

DLG 7050 形

LOGIC ANALYZER

取扱説明書

第 2 版

菊水電子工業株式会社

－ 保 証 －

この製品は、菊水電子工業株式会社の厳密な試験・検査を経て、その性能が規格を満足していることが確認され、お届けされております。

弊社製品は、お買上げ日より1年間に発生した故障については、無償で修理いたします。但し、次の場合には有償で修理させていただきます。

1. 取扱説明書に対して誤ったご使用および使用上の不注意による故障・損傷。
2. 不適當な改造・調整・修理による故障および損傷。
3. 天災・火災・その他外部要因による故障および損傷。

なお、この保証は日本国内に限り有効です。

－ お 願 い －

修理・点検・調整を依頼される前に、取扱説明書をもう一度お読みになった上で再度点検していただき、なお不明な点や異常がありましたら、お買上げもとまたは当社営業所にお問い合わせください。

目 次

1. 概 要	1
2. 仕 様	2
3. 使用前の準備	9
3.1 着荷時のおねがい	9
3.2 電源電圧の確認	9
3.3 周囲温度・使用場所について	9
3.4 付属品類のセッティング方法	10
4. パネル面の説明	12
4.1 正面パネルの説明	12
4.2 背面パネルの説明	13
5. 操作パネルの説明	15
5.1 表示画面選択キー	15
5.2 データ記録開始キー	15
5.3 MEM.Bへのデータ転送キー	15
5.4 データ表示モード選択キー	16
5.5 表示メモリ選択キー	16
5.6 移動モード選択キー及びランプ表示	16
5.7 拡大モード選択キー及びランプ表示	17
5.8 クロック選択キー	17
5.9 ポインタ移動キー	17
5.10 SHIFT キー及びランプ	18
5.11 RADIX 選択キー	18
5.12 数値、文字、記号入力キー	18
5.13 STOP キー	18
6. 各画面と操作方法の概要説明	19
6.1 メニュー全般の説明	19
6.1.1 設 定	19
6.1.2 ポインタの移動	20
6.1.3 ヘルプメッセージ	20
6.1.4 キー操作ステータス	20
6.1.5 メニュー設定値の自動修正	21

6.2	タイミング及びステート画面の全般説明	22
6.2.1	データの番地	22
6.2.2	表示画面選択	22
6.2.3	表示モード	22
6.2.4	表示メモリ選択	24
6.2.5	表示 RADIX 選択	24
6.2.6	水平拡大	24
6.2.7	移動モード (CUR, REF, ADDR)	24
6.2.8	SEARCH モード	26
6.2.9	有効データの先頭を表示させる方法	26
6.3	表示制御、ポインタの設定解除と修正	27
6.3.1	移動パラメータ	27
6.3.2	表示モード	27
6.3.3	表示メモリ	27
6.3.4	表示 RADIX	27
6.4	<NOW>表示	28
7.	パラレルデータ部の画面と操作方法	29
7.1	パラレルメニュー(PAGE-1)	29
7.1.1	操作有効キー	29
7.1.2	ホームポジション	29
7.1.3	0) SAMPLING CLOCK	30
7.1.4	1) TRIGGER WORD	30
7.1.5	2) TRIGGER FILTER	31
7.1.6	3) TRIGGER POLARITY	31
7.1.7	4) TRIGGER EVENT	31
7.1.8	5) TRIGGER DELAY	31
7.1.9	6) INPUT MODE	32
7.1.10	7) THRESHOLD	32
7.1.11	8) COMP. CH.	32
7.1.12	9) COMP. AREA	33
7.1.13	A) STOP CONDITION	33
7.1.14	B) SEARCH WORD	33
7.2	パラレルメニュー(PAGE-2)	33
7.2.1	C) DISPLAY POLARITY	34
7.2.2	D) DISPLAY SEQUENCE	34
7.2.3	E) PROBE CHANNEL LABEL	35

7.3	パラレルタイミング	35
7.3.1	表示内容	35
7.3.2	表示順位とチャンネル数及び垂直拡大	37
7.3.3	表示モードによる画面例及び説明	38
7.4	パラレルステート	39
7.4.1	表示内容	39
7.4.2	表示モードによる画面例及び説明	40
8.	シリアルデータ部の画面と操作方法	42
8.1	シリアルメニュー	42
8.1.1	ホームポジション	42
8.1.2	0) DATA POLARITY	42
8.1.3	1) THRESHOLD	42
8.1.4	2) MODE	43
8.1.5	3) SAMPLING CLOCK	43
8.1.6	4) PARITY	43
8.1.7	5) DATA LENGTH	44
8.1.8	6) SYNC-HUNT WORD 1	44
8.1.9	7) SYNC-HUNT WORD 2	44
8.1.10	8) TRIGGER WORD 1、9) TRIGGER WORD 2	44
8.1.11	A) TRIGGER EVENT	45
8.1.12	B) TRIGGER DELAY	45
8.1.13	C) COMP. BIT	45
8.1.14	D) COMP. AREA	45
8.1.15	E) STOP CONDITION	45
8.1.16	F) SEARCH WORD	46
8.2	シリアルステート	47
8.2.1	表示内容	47
8.2.2	表示モードによる画面例及び説明	48
9.	GP-IB バスモニタデータ部の画面と操作方法	49
9.1	GP-IB バスモニタメニュー	49
9.1.1	パラレルメニューとの相違	49
9.1.2	ホームポジション	50
9.1.3	0) SAMPLING CLOCK	50
9.1.4	1) TRIGGER FILTER	50
9.1.5	2) TRIGGER POLARITY	50
9.1.6	3) TRIGGER EVENT	50

9.1.7	4) TRIGGER DELAY	50
9.1.8	5) TRIGGER WORD	51
9.1.9	6) INPUT MODE	51
9.1.10	7) SEARCH WORD	51
9.1.11	8) COMP. CH.	51
9.1.12	9) COMP. AREA	51
9.1.13	A) STOP CONDITION	52
9.2	GP-IB バスモニタ・タイミング	52
9.2.1	パラレルタイミングとの相違及び説明	52
9.3	GP-IB バスモニタ・ステート	52
9.3.1	パラレルステートとの相違及び説明	52
10.	データ記録方法の一般共通説明	53
10.1	データ記録の種類と開始	53
10.2	REPEAT による繰返しデータ記録	53
10.3	表示画面について	54
10.4	データ記録 ステータス表示	55
10.5	[STOP] キーによる記録の終了と無効データ	57
10.6	その他の記録終了	57
10.7	メニュー設定項目とデータ記録	57
10.7.1	トリガについて	57
10.7.2	入力モード SAMPLE/LATCH の説明	59
10.7.3	スレッシュホールド電圧とヒステリシス	60
10.8	HOLD OFF 期間と無効データ	60
11.	パラレルデータ記録の操作手順	62
11.1	操作手順	62
11.2	外部クロックと外部クロック・クォリファイアの メニュー設定について	62
12.	シリアルデータ記録の操作手順	64
12.1	操作手順	64
12.2	極 性	64
12.3	データ記録の開始条件	64
12.4	同期の確立	64
12.5	メニュー設定の自動修正	65
12.6	TRIGGER WORD の検知	65

13.	GP-IB バス・モニタ データ記録の操作手順	66
13.1	注 意	66
13.2	接 続	66
13.3	サンプリング クロックの設定	67
13.4	メニュー設定の自動修正	67
13.5	開 始	67
14.	操作手順例	68
14.1	電源 ON	68
14.2	表示画面選択	68
14.3	CUR 移動、直接番地移動モード	68
14.4	水平拡大	69
14.5	表示シーケンスの設定	69
14.6	スクロール	71
14.7	検索 (SEARCH)	71
14.8	パラレルステート SPC 表示	73
14.9	パラレルデータ記録	73
15.	ビデオプリンタでのハードコピー	76
16.	動作原理	77
16.1	ブロックダイアグラム	77
16.2	記録モードの動作原理の概要	79
16.3	表示モードの動作原理の概要	79
17.	自己診断機能	80
付表 1	プローブと記録チャンネル、記録信号の対照表	81

1. 概 要

菊水DLG 7050ロジックアナライザは、3種のデータを記録、解析します。パラレルデータ解析は、50MHz 16チャンネル、1000データの記録ができ、タイミング表示と、希望のコードでのステート表示の機能を持ちます。

シリアルデータ解析では、調歩同期(ASYNC)方式、または同期(SYNC)方式のデータを、キャラクタ単位で1000キャラクタ記録でき、ステート表示の機能を持ちます。

またGP-IBバスモニタ解析では、GP-IBバスのデータバス、制御バス、管理バスのデータを、内部クロックまたは、DAV信号で記録し、パラレルデータ解析と同じく、タイミング表示とステート表示の機能を持ちます。

データ記録の各種制御パラメータは、メニュー画面で設定できます。ソフトキーは各項目に対応した機能があり、これを用いると容易に設定ができます。

パラレル記録では、18チャンネル(データ16、クォリファイ2)のトリガワードの設定ができ、トリガフィルタ、トリガイイベント、トリガディレイ等も設定可能で、複雑な論理信号を確実にトリガできます。

シリアル記録では、連続する2ワードトリガ(ブ레이크、パリティエラー含む)やパラレル記録と同じく、トリガイイベント、トリガディレイ設定などができます。GP-IBバスモニタ記録では、16チャンネル(全信号)のトリガワード設定、トリガイイベント、トリガディレイなどの設定ができます。

タイミング表示は、入力チャンネル表示として0～Fの他に、各チャンネル毎に最大6文字のネーミングができます。

高解像度のCRTを用いていますので、狭いパルスも明確に観測できます。

記録メモリ(MEM.A)と参照用メモリ(MEM.B)を備えており、いずれのデータも表示できます。又、双方の比較表示(COMPモード)や、特定のデータパターンを検索するサーチ表示機能があります。

ステート表示では、入力のステートを常時モニタ表示しており、記録スタートしなくとも、入力の状態をモニタできます。(<NOW>表示)

コンポジット・ビデオ出力端子を備えていますので、ビデオプリンタで画面のハードコピーが取れます。

2. 仕 様

2.1 パラレルデータ記録部

入力チャンネル数

データ	16チャンネル	プローブA及びB
データ・クォリファイア	2チャンネル	プローブC(Q0及びQ1)
外部クロック	1チャンネル	プローブC(E, CK)
外部クロック・クォリファイア	1チャンネル	プローブC(CQ)
<u>入力インピーダンス</u>	約1M Ω 12pF以下	プローブチップ, プローブチップリードを除く

スレッシュホールド電圧

設定範囲	-6.3V ~ +6.3V 0.1V ステップ	プローブ毎に設定
誤差範囲	±(設定値の1% + 100mV)	

入力信号電圧

最小感度	スレッシュホールド電圧±0.35V
定格最大入力	±30V
許容最大入力	±60V DC

サンプリング・クロック

内部クロック周期	20nS ~ 500mS 1, 2, 5 シーケンス
外部クロック周期	最小20nS (50MHz)
外部クロック極性	+, -
データセットアップタイム	10nS
データホールドタイム	0 nS

外部クロッククォリファイア	
極 性	+, -, ×
セットアップタイム	5 nS

ホールドタイム

5 nS

チャンネル間スキュー

最大10nS

記憶容量

データ記録長
参照データ長

1000データ

1000データ

入力モード

SAMPLE 又は LATCH

データ最小パルス幅

5 nS

“×”は不使用を意味する
外部クロック有効エッジに
対して
外部クロック無効エッジに
対して

MEM. A に記録
MEM. B (MEM. A から転送)
各チャンネル毎設定可
LATCHモードで記録

トリガ

ワード設定	16チャンネル+ 2チャンネル	データ+ データクォリファイア
フィルタ	ON 又は OFF	ONは3クロック幅以上
極 性	LEADING 又は TRAILING	
イベント	1 ~ 9999	トリガワードの検知回数
ディレイ	-999 ~ +9999	トリガからデータ記録開始 までのクロック数
<u>トリガの検知開始</u>	HOLD OFF終了後	

繰返しデータ記録制御

比較チャンネル	16チャンネル	"1"又は"×"設定
比較範囲	ALL 又は CUR~REF	
停止条件	NONE MEM. A = B、MEM. A ≠ B	常にくり返し 条件満足で停止

表 示

表示メモリ

表示モード

タイミング表示	タイミング、ステート表示に よる	
表示チャンネル数及び順位	MEM. A 及び MEM. B NORMAL, COMP, SEARCH	
表示極性	最大16チャンネル、任意設 定可	簡易スクロール有
水平拡大(H-MAG)	+, - ×1、×2、×5、×10、 ×20、×50	チャンネル毎設定可
垂直拡大(V-MAG)	×1、×2、×4	表示チャンネル数により自 動設定
ステート表示		
表示極性	+, -	チャンネル毎設定可
表示コード	BIN, OCT, HEX, SPC	SPCはメニュー設定による
<NOW>表示	現在の入力の状態をステート で表示	

2.2 シリアルデータ記録部

入力チャンネル数

データ

1 チャンネル

プローブ C (SER)

外部クロック

1 チャンネル

プローブ C (E. CK)

入力インピーダンス

約 1-M Ω 12pF以下

プローブチップ, プローブチップリードを除く

スレッシュホールド電圧

設定範囲

-6.3V ~ +6.3V

0.1V ステップ

誤差範囲

$\pm$ (設定値の 1% + 100mV)

入力信号電圧

パラレルデータ記録部に同じ

入力データ極性

+, -

+ はマーク時 HIGH レベル

伝送モード

調歩同期 (ASYNCR) 又は

同期 (SYNCR) モード

伝送速度

最大 19200 BITS/SEC

内部クロック種別

50、75、110、134.5、150、BITS/SEC

200、300、600、1200、1800、

2400、4800、9600、19200

内部クロック確度

$\pm 0.1\%$

外部クロック有効エッジ

+, -

+ はデータビット中央で立ち上り

外部クロックに対する

データセットアップタイム

3 μ S

データホールドタイム

3 μ S

記憶容量

パラレルデータ記録部に同じ

記録データ

データ 8 ビット及びブレイク、
パリティエラー、フレーミン
グエラー

データビット長

5、6、7、8 ビット

パリティビット含まず

パリティチェック

ODD, EVEN, NONE

ストップビット長

1 ビット固定

同期ワード (SYNCR 時)

1 又は 2 ワード

トリガ

ワード設定

連続する 2 ワード、又は

ワードはデータ、ブレイク、
パリティエラーを含む

1 ワード

イベント

1 ~ 9999

ディレイ

-999 ~ +9999

トリガからデータ記録開始
までのデータ数

検知開始

同期確立後

繰返し、データ記録制御

比較ビット

データ 8 ビット及びブレイク “1”又は“×”設定
パリティ・エラー

比較範囲、停止条件

パラレルデータ記録に同じ

データ記録終了条件

1. 単一記録終了
2. 繰返しデータ記録終了
3. フレーミングエラーデータを受け、それ以前に正常なデータを64以上続けて受けているとき。

表 示

表示メモリ

ステート表示による

表示モード

MEM.A 及び MEM.B

表示コード

NORMAL, COMP, SEARCH

BIN, OCT, HEX, SPC

SPCはASC表示

2.3 GP-IBバスモニタデータ記録部

<u>入力データチャンネル数</u>	16チャンネル	DIO1～8, DAV, NRFD, NDAC, ATN, REN, IFC, EO1, SRQ
外部クロック	1チャンネル	DAVに接続
<u>入力インピーダンス</u>	約1 M Ω 12pF以下	プローブチップ, プローブチップリードを除く
	ただしDAVは約500k Ω 40pF以下	GP-IBターミナルカードを用いた場合
<u>スレッシュホールド電圧</u>	+1.4V 固定	(誤差120mV以内)
<u>入力信号電圧</u>	パラレルデータ記録に同じ	
<u>サンプリングクロック</u>		
内部クロック	20nS～500mS	
	1、2、5シーケンス	
外部クロック、極性	DAV+, DAV-	
<u>入力モード</u>	SAMPLE 又は LATCH	各チャンネル毎設定可
データ最小パルス幅	5 nS	LATCHモードにて記録
<u>トリガ</u>		
ワード設定	16チャンネル	DIO1～8, DAV, NRFD, NDAC, ATN, REN, IFC, EO1, SRQ
極性、イベント、ディレイ	パラレルデータ記録に同じ	
<u>繰返しデータ記録</u>	同上	
<u>記憶容量</u>		
<u>表 示</u>	パラレルデータ記録に同じ	
	タイミング、ステート表示による	
表示メモリ	MEM.A 及び MEM.B	
表示モード	NORMAL, COMP, SEARCH	
タイミング表示		
表示チャンネル数及び順位	16チャンネル 順位固定	簡易スクロール有
表示極性	記録時極性に同じ	
拡 大	水平・垂直ともパラレルに同じ	
ステート表示		
表示極性	記録時極性に同じ	“1”はバス上 LOWレベル
表示コード	BIN, HEX, MESSAGE, ASC	MESSAGE, ASCはDIO1～7及びATNをコーディング

2.4 その他の仕様

<u>データ記録メモリ (MEM. A)</u>	16ビット×1000データ	パラレル、シリアル、 GP-IB共用
<u>参照データメモリ (MEM. B)</u>	16ビット×1000データ	パラレル、シリアル、 GP-IB共用
<u>MEM. B へのデータ書込</u>	TRANSFER MEM. A→MEM. B キーを用いる	
<u>出力信号</u> ビデオ信号出力	約 1 Vp-p 75Ω (BNC)	コンボジット
<u>CRT</u>	高解像度 7 インチ	
<u>重量</u> 本体 アクセサリ含む	約 9.3 kg 約 11 kg	
<u>外形寸法</u> (最大部)	350(W)×200(H)×370(D) 400(W)×255(H)×400(D)	mm
<u>電源電圧</u>	AC 90V～126V AC 194V～253V	背面パネルのスイッチで切替
<u>電源周波数</u>	50/60Hz	
<u>消費電力</u>	約 130 VA	
<u>環 境</u> 使用温度、湿度範囲 最大動作温度、湿度範囲	5℃～35℃、85%以下 0℃～40℃、90%以下	

2.5 DLG7050 付属品

品 名	型 名	数 量	備 考
プローブ	PR01-DLG	1	PROBE A
プローブ	PR02-DLG	1	PROBE B
プローブ	PR03-DLG	1	PROBE C
プローブチップ	TP01-DLG(GRAY)	21	プローブ接続リード線付
プローブチップ	TP02-DLG(BLACK)	7	プローブ接続リード線付 プローブケースに分納
ヒューズ	4 A	1	
ヒューズ	2 A	1	
GP-IBターミナルカード	TC01-DLG	1	
電源ケーブル		1	
アクセサリ収納バック		1	本体に取付済
取扱説明書		1	
オプション			
GP-IBモニタアダプタ	AP01-DLG		GP-IBケーブル0.5m付
シリアルターミナル カード	TC02-DLG		

3. 使用前の準備

3.1 着荷時のおねがい

本機は工場を出荷する前に、機械的ならびに電氣的に十分な試験検査を受け、正常な動作を確認し、保証されています。

お手もとに届きしだい、輸送中に損傷を受けていないかを、お確かめください。

なお、万一不具合がありましたら、お買求め先にご連絡下さい。

3.2 電源電圧の確認

DLG 7050は、背面パネル電源電圧切替スイッチ(図4.2 ⑨)にてAC100V系とAC200V系の電源電圧の切替えができ、“A”の位置では、90V～126V、“B”の位置では、194V～253Vの範囲の50/60Hzの交流電源で使用できます。

電源電圧を切替える場合、電源ヒューズの交換が必要です。“A”では4A、“B”では2Aです。

工場出荷時は“A”の位置に合せてあります。

注 意

○ 電源コンセントへ接続する前に、背面パネルの電源電圧切替スイッチの位置と、電源電圧が適合しているか お確かめ下さい。

○ スイッチの切替えは、電源コードをコンセントから抜いた後に行なって下さい。

3.3 周囲温度・使用場所について

DLG 7050には、多数の集積回路を使用しております。したがって回路の発熱を発散するために、通風孔やファンの吹出口をふさがらないで下さい。また、本機の下部や近くに熱源となる装置類を配置したり、直射日光等での使用はさけて下さい。

その他、特殊環境(ガス、粉じん、振動、薬品等)での使用は著しく寿命を短くしますので、ご注意下さい。

本機の仕様を満足する使用温度、湿度範囲は、5℃～35℃、85%以下です。

なお、DLG 7050には、タイミングクロックとしての高速デジタルクロック発生器やスイッチング方式の安定化電源が内蔵されております。これらの回路から外部へおよ

ばすEMI(電磁波障害)に関しては、可能な限り配慮をしておりますが、万一、悪影響が出ましたら、被障害機器を本装置から遠ざけるとともに、電源を分離して下さい。

3.4 付属品類のセッティング方法

3.4.1 プローブとプローブチップの接続

プローブとプローブチップの接続リード線は信号用が白色、GND 用が黒色で、プローブチップ側はレセプタクル、プローブ側はプラグが接続されています。このプラグは、信号用に比べ GND 用が大きくなっています。

各プローブには、接続すべき信号名(チャンネル名)を明記したラベルが貼ってあります。

信号名に合せ、接続リード線を差し込んで下さい。接続リード線には、信号名のラベルが貼付されています。チャンネル0からFまでは“0”～“F”、外部クロック(E.CK)には“CK”、外部クロック・クォリファイア(CQ)には“CQ”、データクォリファイア(Q0及びQ1)には各々“Q0”、“Q1”と表示されています。

参考のため図3.1に表したレセプタクル位置と信号名の対応表を表3.1に示します。

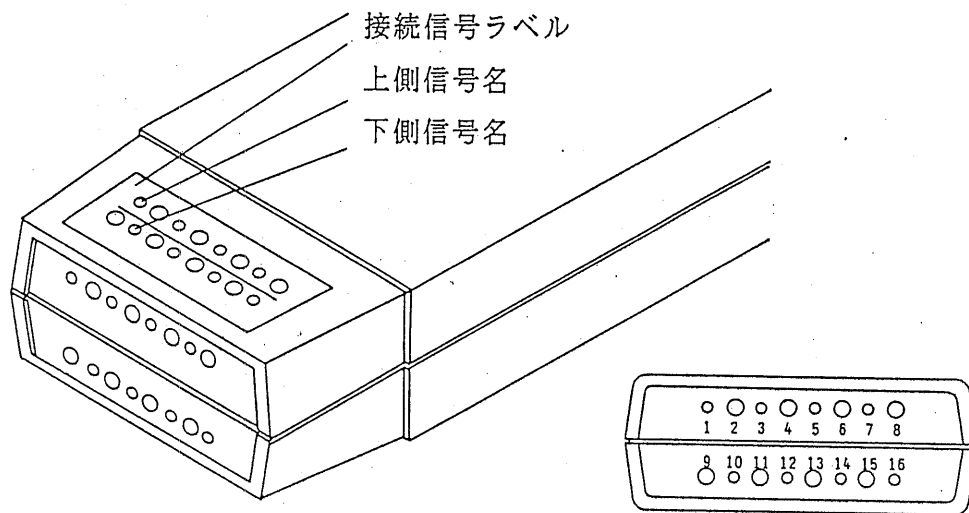


図3.1 接続チャンネル レセプタクル位置

表 3.1 レセプタクル位置と信号名

	PR01	PR02	PR03		PR01	PR02	PR03
1	CH 0	CH 8	Q 0	9	GND	GND	(GND)
2	(GND)	(GND)	(GND)	10	CH 4	CH C	—
3	CH 1	CH 9	Q 1	11	(GND)	(GND)	(GND)
4	(GND)	(GND)	(GND)	12	CH 5	CH D	—
5	CH 2	CH A	—	13	(GND)	(GND)	GND-CQ
6	(GND)	(GND)	(GND)	14	CH 6	CH E	CQ
7	CH 3	CH B	SER	15	(GND)	(GND)	GND-CK
8	GND	GND	GND	16	CH 7	CH F	CK

3.4.2 プローブと本体との接続

本体の PROBE A コネクタに PR01-DLG のコネクタを、PROBE B に、PR02-DLG を、PROBE C コネクタに PR03-DLG を接続します。

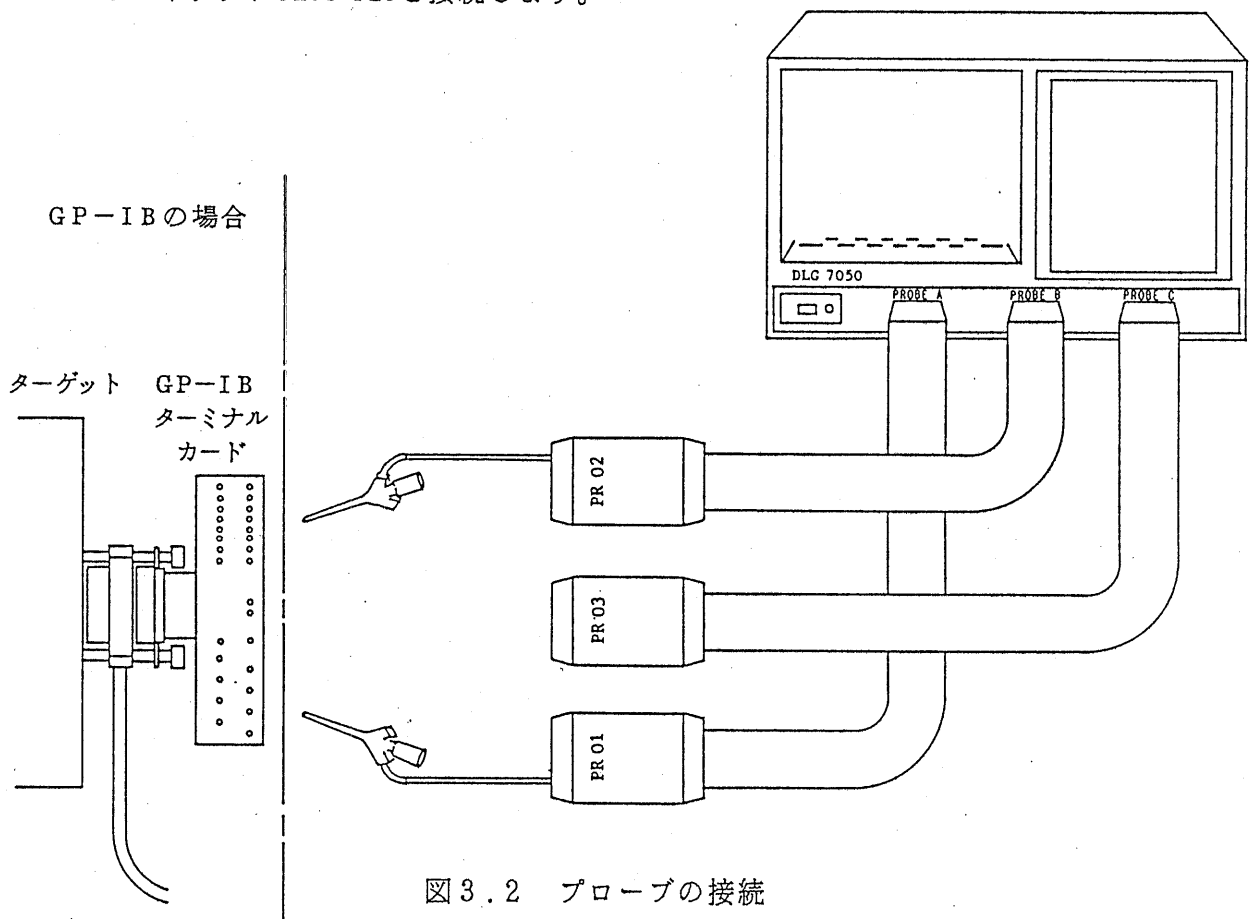


図 3.2 プローブの接続

GP-IBターミナルカード(TC01-DLG)を利用する場合、そのカード上に各プローブの接続信号名が記載されていますので、それに合せて接続して下さい。

4. パネル面の説明

4.1 正面パネルの説明

- | | |
|---------------|---|
| ① 電源スイッチ及びランプ | 電源 OFF 後、再びON する場合には数秒後に行って下さい。 |
| ② プロブA接続コネクタ | (チャンネル0～7) |
| ③ プロブB接続コネクタ | (チャンネル8～F) |
| ④ プロブC接続コネクタ | (データ・クォリファイア0、1
外部クロック、外部クロック・クォリファイア
シリアルデータ、シリアル外部クロック) |
| ⑤ ソフトキー (6キー) | ソフトキー機能表示に対応し選択できます。 |
| ⑥ ソフトキー 機能表示 | 各種モードによって機能表示が変化します。 |
| ⑦ 操作パネル | 第5章に詳細を説明してあります。 |

注意 プロブ接続コネクタ ②、③、④ は端子部が露出しており、電源が供給されています。金属片等が接触しない様ご注意ください。

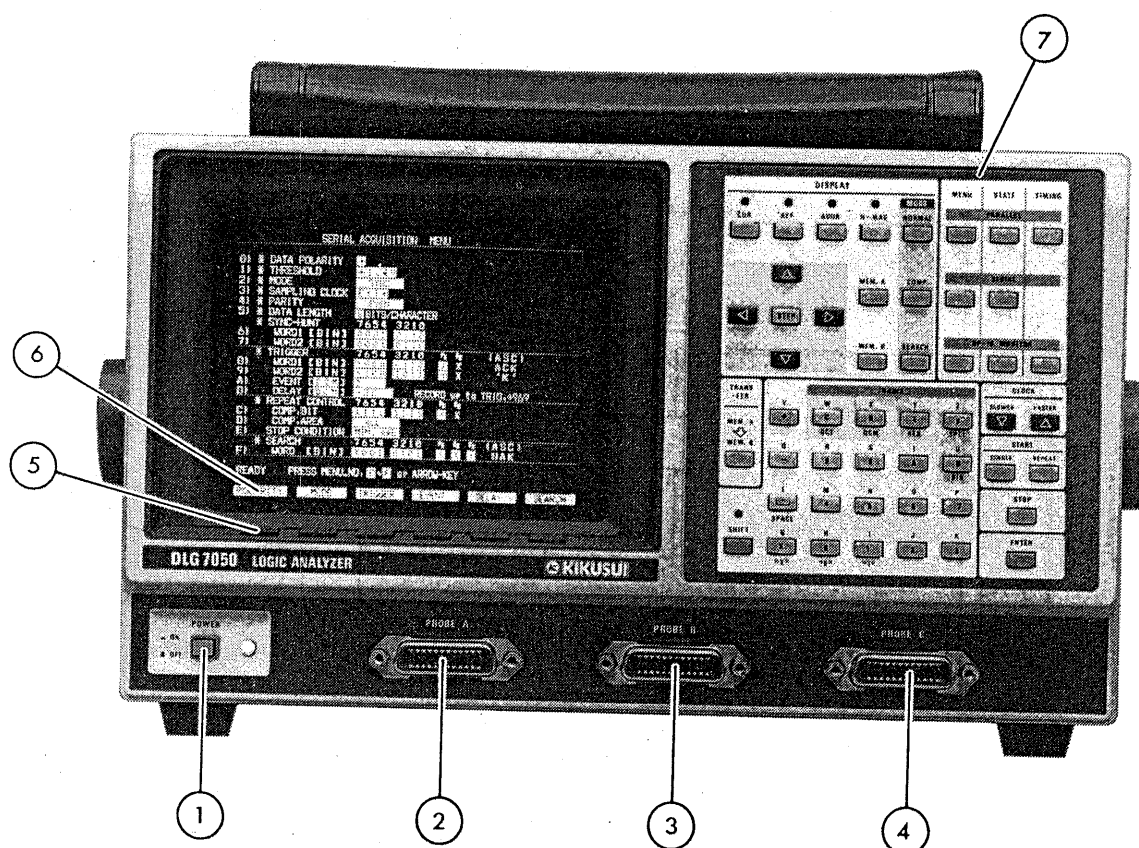


図4.1 正面パネル

4.2 背面パネルの説明

- | | | | |
|---|-------------------|-----|-------------------|
| ⑧ | 電源ケーブル接続コネクタ | | |
| ⑨ | 電源電圧切換スイッチ | “A” | (90 V ～ 126 V) |
| | | “B” | (194 V ～ 253 V) |
| ⑩ | ヒューズホルダ | 4 A | (90 V ～ 126 V) |
| | | 2 A | (194 V ～ 253 V) |
| ⑪ | ビデオ信号出力コネクタ (BNC) | | |
| ⑫ | 接地端子 | | |
| ⑬ | 電源ケーブル巻付具 | | |
| ⑭ | アクセサリバック | | |

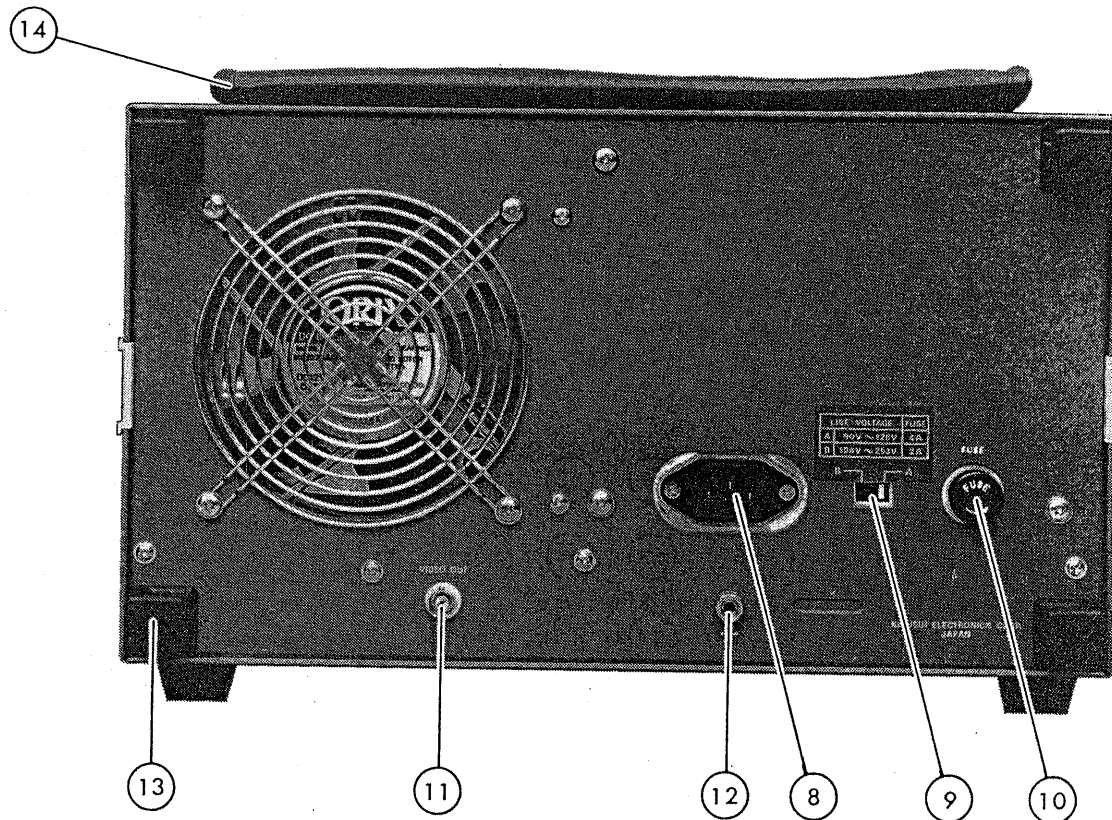
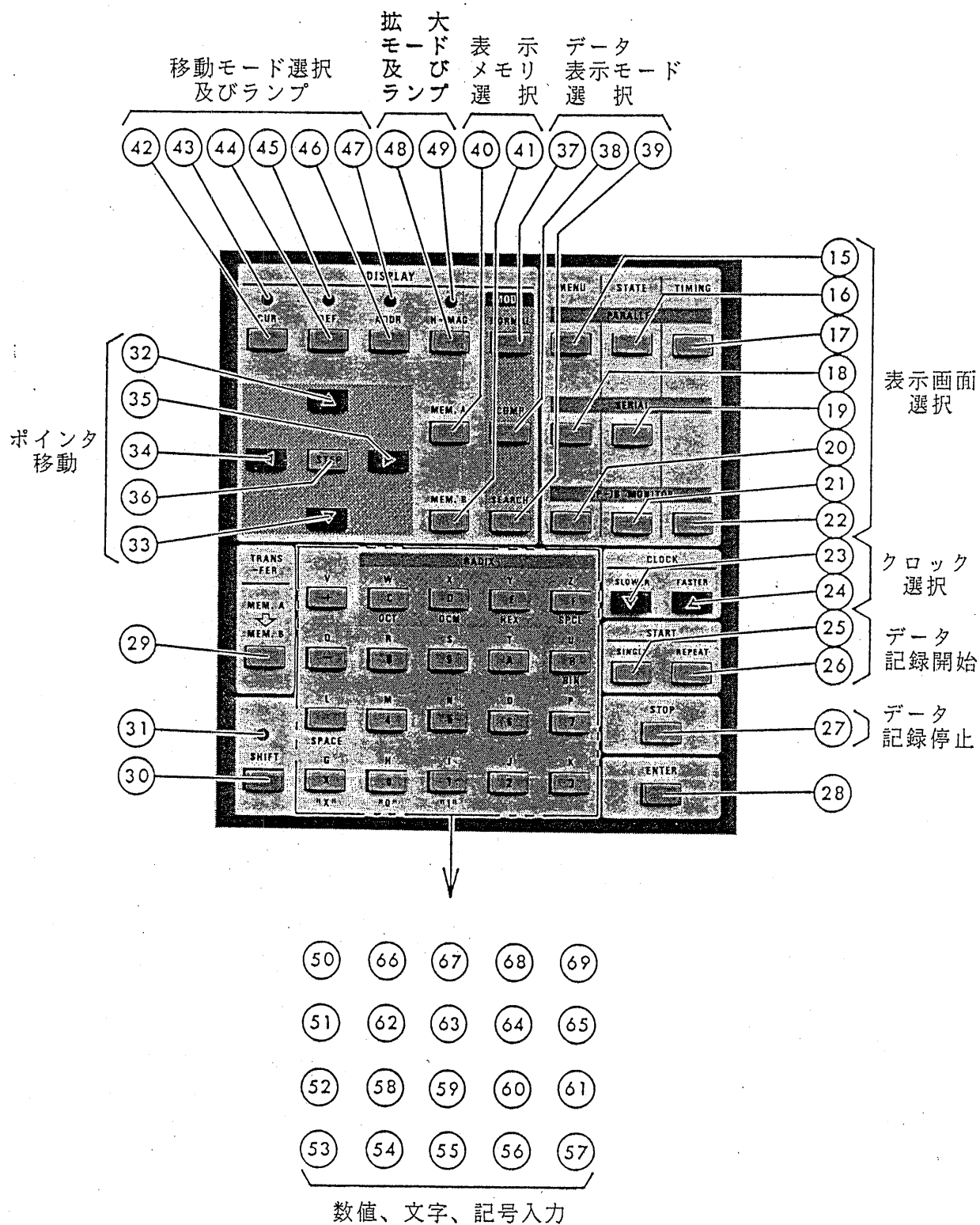


図4.2 背面パネル

操作パネル



5. 操作パネルの説明

5.1 表示画面選択キー ⑮～㉒

メニュー画面、データ表示画面(ステート、タイミング)を選択します。

⑮ パラレルメニュー画面

1度押下でPAGE-1を、2度目でPAGE-2を表示し、押下時ポインタはホームポジションへセットされます。

⑯ パラレルステート画面

⑰ パラレルタイミング画面

⑱ シリアルメニュー画面

㉑ シリアルステート画面

㉒ GP-IBバスモニタメニュー画面

㉓ GP-IBバスモニタステート画面

㉔ GP-IBバスモニタタイミング画面

5.2 データ記録開始キー ㉕、㉖

㉕ START〔SINGLE〕キーを押下した場合、1度のみデータ記録を行ない、表示します。

㉖ START〔REPEAT〕キーを押下した場合、繰返し、データ記録、表示を行ないます。
この制御は、メニュー(REPEAT CONTROL)にて設定します。詳細は10.2 REPEAT
による繰返し記録 参照

5.3 MEM.Bへのデータ転送キー ㉙

㉙ TRANSFER〔MEM.A→MEM.B〕キーを押下すると、
データ記録メモリ(MEM.A)から参照データメモリ(MEM.B)へ1000のデータと共に、
記録時のパラメータを転送します。記録時パラメータはタイミング画面にて表示
されます。

5.1、5.2、5.3のキーは、下記状態を除き常に有効です。

- (1) データ記録中
- (2) メニュー画面にて、設定値不適
- (3) 相対、絶対値番地移動モード中(6.2.7 参照)

5.4 データ表示モード選択キー ③⑦ ③⑧ ③⑨

データ表示画面にて用います。表示モードの詳細は、6.2 タイミング及びステート画面の全般説明 参照

- ③⑦ [NORMAL] 通常のデータ表示です。(メニュー画面では無効)
- ③⑧ [COMP] [MEM.A]と[MEM.B]とを比較します。(同上)
- ③⑨ [SEARCH] 特定のデータパターンを検索します。
メニュー画面では、SEARCH WORD設定項目へポインタを移動します。

5.5 表示メモリ選択キー ④⑩ ④⑪

データ表示画面にて用います。

- ④⑩ [MEM.A] データ記録メモリ
電源ON時、パラレルデータのサンプルがセットされています。
又、740番地からは、GP-IBバスモニタのステート表示用サンプルデータがセットされています。
- ④⑪ [MEM.B] 参照データメモリ
電源ON時、シリアルデータのサンプルがセットされています。

MEM.A、MEM.B共1000データの長さを持ち、0～999の番地を付加されています。
パラレル、シリアル、GP-IB共用ですが、記録モードと表示画面が異なっても記録データがクリアされたり、表示禁止などの状態は生じません。

5.6 移動モード選択キー 及び ランプ表示 ④② ～ ④⑦

データ表示画面で用い、下記3種の内いずれか選択します。

- ④② [CUR] } 0番地から999番地までを移動する表示ポインタを移動
- ④④ [REF] } するモードになります。
- ④⑥ [ADDR] 画面の表示先頭番地を変更します。CUR, REFの番地は、変化しません。

移動する方法は、5.9のキーを用いるか、又は、直接⑤④～のキーで番地を指定します。6.2.7に詳細を述べます。

5.7 拡大モード選択キー (48) 及びランプ表示 (49)

- (48) [H-MAG] タイミング表示において水平拡大率を変更します。×1、×2、×5、×10、×20、×50の順に変化し、次は×1に戻ります。×1以外でランプ (49) が点灯します。

5.8 クロック選択キー (23) (24)

メニュー画面、データ表示画面共に有効です。メニュー画面において他の設定項目に、ポインタがある場合、最初の押下により、[SAMPLING CLOCK]の項へポインタをセットし、次の押下から下記動作を行ないます。

- (23) [SLOWER] サンプルング周期の1つ遅いクロックをセットします。

例 20nS→50nS

2400BITS/SEC → 1200BITS/SEC

- (24) [FASTER] (23) の逆

サンプルング・クロックのループは下記の順にセットされています。

パラレル 20nS・50nS・・・500mS・EXT+・EXT-・20nS

シリアル 19200BITS/SEC・9600BITS/SEC・・・

50BITS/SEC・EXT-・EXT+・19200BITS/SEC

GP-IBモニタ 20nS・50nS・・・500mS・DAV+・DAV-・20nS

5.9 ポインタ移動キー (32) ~ (36)

メニュー画面での設定ポインタの移動

データ表示画面での表示ポインタの移動に用います。

ポインタは矢印の方向へ進みます。

- (36) [STEP] キーは、メニュー画面では、同一項目内の4つ先のポイント又は、次の項目へポインタを移動させます。データ表示画面では、基本的に1画面分移動させます。

なお、ソフトキー機能表示では、矢印キーは[←]、[→]、[↑]、[↓]となります。

5.10 SHIFT キー (30) 及びランプ (31)

(30) [SHIFT] キーは、メニュー画面において有効です。

パラレルメニューPAGE-2 [CH. LABEL] の項において、“G”～“Z”の文字を設定する際に用います。1回押下すると[SHIFT ON]になり、“G”～“Z”を、もう1度押下すると、[SHIFT OFF]となり“0”～“9”、“A”～“F”、“+”、“-”、及びスペースを設定できます。[SHIFT ON]にてランプ (31) が点灯します。

上記以外のメニュー項目で[SHIFT]と同時にメニュー項目番号0～F(各項目の先頭に表示) (54) ～ (69) キーを押下すると目的の項目へ、設定ポインタが移動します。

5.11 RADIX 選択キー (65) ～ (69)

データ表示画面において、表示する基数(コード)を選択します。[BIN]、[OCT]、[HEX]、[SPC]、及び[DCM]キーが用意されています。画面により、有効キーが異なります。6.2.5項を参照して下さい。

メニュー画面では、RADIXの設定の際使用しますが、ポインタがRADIXのポイントにある時のみ有効です。

5.12 数値、文字、記号入力キー (50) ～ (69)

メニューの各種設定に用います。データ表示画面において

(50) [+], (51) [-] キーを押下すると、相対値移動モードに、又 (54) [0] ～ (63) [9] キーを押下すると、絶対値移動モードになり、置数した番地へポインタを移動できます。6.2.7項を参照。

5.13 STOP キー (27)

データ記録中は、記録中止キーとして動作します。

直接番地、間接番地移動モードでは設定の放棄に用います。他の時は、ビデオプリンタに出力する際に、表示の点滅を停止させるのに用います。その点滅の再開は他のキーを押下します。

6. 各画面と操作方法の概要説明

6.1 メニュー全般の説明

メニューは、データを記録する時の条件や、データを表示する時の条件を設定するための画面です。

各項目の機能の説明は、その設定値を用いる画面等の説明部分に述べてあります。

6.1.1 設定

設定は、点滅するポイントを、ポイント移動キー(矢印キー)その他を用いて、変更の必要な位置に移動し、変更部分のみ修正します。変更不要な項目は、ポイントを通過させてもかまいません。

設定には、⑤ソフトキーの他、⑤⑩～⑤⑨〔0～F〕キー及び〔+〕、〔-〕、〔_〕スペースキー等を用います。

特に、数種の中から択一する項目では、ソフトキー機能表示(図6.1 ⑤)に表示されますので、その直下のソフトキーを押下して下さい。

① メニュー項目番号

② ホームポジション

③ キー操作ステータス

④ ヘルプメッセージ

⑤ ソフトキー機能表示

PARALLEL ACQUISITION MENU PAGE- 1

0) * SAMPLING CLOCK	20.16 -CQ.X
* TRIGGER	FEDC BA98 7654 3210 Q-10
1) WORD [BIN]	0100 XXXX 1010 1010 10
2) FILTER	OFF
3) POLARITY	LEADING of TRIGGER WORD
4) EVENT [DCM]	1
5) DELAY [DCM]	-500 RECORD up to TRIG +499
6) * INPUT MODE	FEDC BA98 7654 3210 Q-10
	SSSS SSSS SSSS SSSS S
	[PROBE-B] [PROBE-A] [PROBE-C]
7) * THRESHOLD	+1.4V -1.3V +0.0V
* REPEAT CONTROL FEDC BA98 7654 3210	
8) COMP.CH,	XX11 1111 1111 1111
9) COMP.AREA	ALL
A) STOP CONDITION	MEM. A#B
* SEARCH WORD FEDC BA98 7654 3210	
B) [HEX]	XX XX XX XX 1
*** C) DISP.POLARITY D) DISP.SEQUENCE E) CH.LABEL at PAGE-2	

READY PRESS MENU NO. 0~F or ARROW-KEY

⑤ TRIGGER EVENT DELAY INPUT SEARCH PAGE-2

図6.1 メニュー画面例

6.1.2 ポインタの移動

ポインタの移動には、③②～③⑤の矢印キー、③⑥〔STEP〕、②⑧〔ENTER〕を用います。
目的の項目へ一気に移動される時には、5.10項を参照して下さい。

(〔SHIFT〕+〔項目番号〕)

- (1) ポインタのある項目の設定が、設定限度値等の制限をこえている時には、他の項目へ、ポインタを移動できません。
- (2) 表示画面選択 ①⑤～②②、データ記録開始 ②⑤、②⑥は、総ての項目の設定が条件を満足していれば、常時可能です。
- (3) ②⑧〔ENTER〕キーを押下すると、画面上の次の(下の)項目の左端の設定ポイントへ、ポインタが移動します。
- (4) ポインタ移動キー ③②～③⑥(矢印キー等)を押下すると、ポインタは矢印の方向へ移動しますが、下記の例外があります。
 - a. その項目の左端のポイントで〔←〕キーを押下すると、上の項目の右端の設定ポイントへ移動します。
 - b. その項目の右端のポイントで〔→〕キーを押下すると、下の項目の左端の設定ポイントへ移動します。
 - c. EVENT, DELAY の項目は必ず RADIX の次のポイントから、SAMPLING CLOCKの項目は、必ず左端の設定ポイントからポインタがセットされます。
 - d. その他、設定条件により、設定しないポイントがあります。

6.1.3 ヘルプメッセージ(図6.1 ①D)

画面下部にヘルプメッセージを表示しています。

設定の参考にして下さい。

6.1.4 キー操作ステータス(図6.1 ①C)

下記種類のメッセージを表示します。

READY	キーが押下されるのを待っています。
KEY ERR	押下されたキーは許可されていません。
DATA ERR	その項目の設定が(他の項目設定との組合せで)条件を満たしていません。
MAX OVER	設定は、上限値、下限値をこえています。確認して、再設定して下さい。
HARD ERR	回路の試験で不良が発見されています。データ記録できません。

6.1.5 メニュー設定値の自動修正

メニュー画面において、不適当な設定がされている場合、正しくデータ記録ができる様、自動的に修正する場合があります。

(1) TRIGGER WORD を総て“×”に設定してある時

修正項目	TRIGGER EVENT は“1”に修正 TRIGGER POLARITY は“LEADING”に修正
修正時期	TRIGGER WORD の項目を抜ける時、データ記録を開始した時、 GP-IB はクロックの項目を抜ける時
修正理由	この設定では、総ての入力状態に対し、TRIGGER WORDと一致 するため、不一致状態が発生しません。従ってEVENTはカウ ントが進まず、TRIGGER WORD と一致終了もありませんので、 データ記録は終了しません。
メッセージ	TRIGGER WORD 総て“×”に設定してある時 EVENT の項目にて IN ALL “×” TRIG.WORD! , SET EVENT TO “1” POLARITY の項目にて IN ALL “×” TRIG.WORD! , SET EVENT TO “1” , POLARITY TO “LEADING” のメッセージを表示します。

(2) GP-IB モニタにおいて、クロックをDAV+、DAV-に設定されている場合

修正項目	TRIGGER FILTER を“OFF”に TRIGGER WORD DAV を“×”に COMP.CH. DAV を“×”に修正
修正時期	(1)に同じ
修正理由	DAV にて DAV を記録するため

(3) シリアルにおいて

SYNCモードの場合

TRIGGER WORD 1、2 及び COMP. BIT の BK(ブレイク)の項を“×”に自動修正
します。

ASYNcモードの場合

TRIGGER WORD 1、2 の BK(ブレイク)の項に“1”を設定された場合、他のビッ
トを総て“×”に設定します。

(4) メッセージ

(1)、(2)の修正を行なった場合、下記メッセージのいずれかを表示します。
(データ記録開始時は、表示しません)

CORRECTED !, EVENT to "1"
CORRECTED !, EVENT to "1" & TRIG,POLARITY to "LEADING"
CORRECTED !, TRIG.,FILTER,POLARITY,EVENT or COMP,CH,[DAV]

6.2 タイミング及びステート画面の全般説明

6.2.1 データの番地

MEM.A、MEM.B共記録された1000のデータは、先に記録されたデータから順に、0番地から999番地までの番地がセットされます。これは、表示するデータ位置を明確にする為の手段です。

6.2.2 表示画面選択

表示画面選択キー ①⑥、①⑦、①⑨、②①、②② を用います。これらのキーを押下すると、移動モードは“CUR”に設定されます。又、タイミング画面のスクロールは解除します。表示画面は、表示モード、表示メモリ、表示RADIX、及びH-MAGにより、決定されます。続けて移動モードを選択し、表示ポインタや、表示先頭番地を移動して下さい。

6.2.3 表示モード

表示モードは下記の3種があります。

(1) NORMAL 通常のデータ表示です。

(2) COMP MEM.AとMEM.Bのデータを比較するモードです。

タイミング画面では、MEM.Aのデータを上に、直ぐに下にMEM.Bのデータを表示します。

ステート画面では、MEM.AとMEM.Bの同一番地のデータを比較し、異なっているデータは、反転表示します。

画面により、MEM.AとMEM.Bとを同一画面に表示する場合と、何れか一方を表示する場合があります。6.2.4 参照

(3) SEARCH メニュー画面にて設定したデータ・パターンを検索するモードです。検索の結果一致するデータを見つけると、その番地を“CUR”又は“REF”にセットします。

SEARCH 動作は2種類あります。1つ目は、0番地からの検索であり、他の1つは、その移動モードでの現在番地からの検索です。

詳細は 6.2.8 を参照

ステート画面では一致するデータの番地表示の前に“*”を表示します。

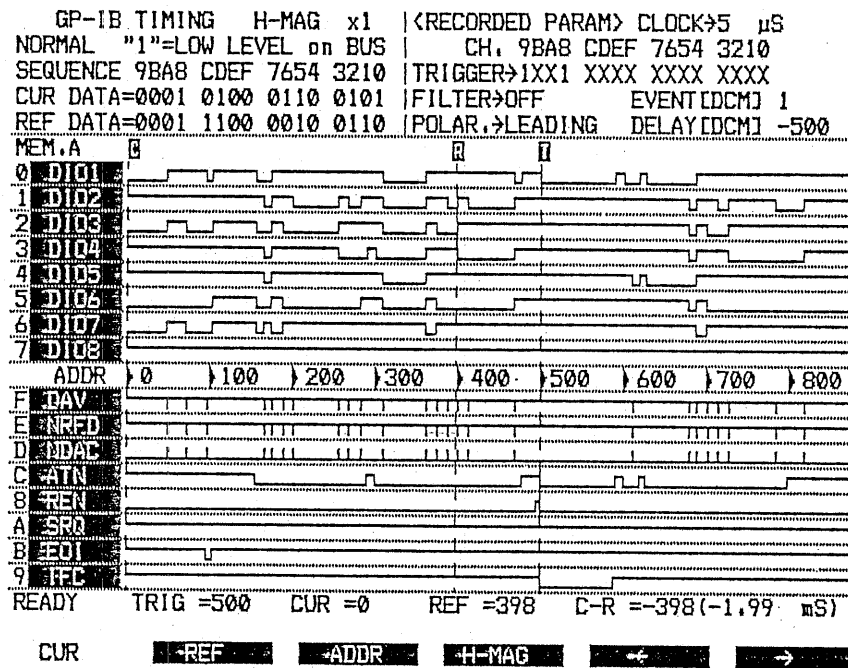


図 6.2 タイミング画面例

GP-IB BUS MONITOR MEM.A					"1"=LOW LEVEL on BUS				
NORMAL	DIO					NRFD	ATN	SRQ	REN
MEM.A	8765	4321	HEX	ASC	MSG.	DAV	NDAC	EOI	IFC
23	00011	1111	3F		UNL	1	1	0	1
24	0100	0000	40		T0	1	1	0	1
25	0010	0100	24		L4	1	1	0	1
26	0010	0110	26		L6	1	1	0	1
27	0010	1000	28		L8	1	1	0	1
28	0010	1010	2A		L10	1	1	0	1
29	0010	0000	20	SP		1	1	0	0
30	0101	0111	57	'W'		1	1	0	0
31	0100	0101	45	'E'		1	1	0	0
32	0100	1100	4C	'L'		1	1	0	0
33	0100	0011	43	'C'		1	1	0	0
34	0100	1111	4F	'O'		1	1	0	0
35	0100	1101	4D	'M'		1	1	0	0
36	0100	0101	45	'E'		1	1	0	0
37	0010	0000	20	SP		1	1	0	0
38	0100	1001	49	'I'		1	1	0	0
39	0100	0101	45	'E'		1	1	0	0
40	0100	0101	45	'E'		1	1	0	0
41	0100	0101	45	'E'		1	1	0	0
<NOW>	0110	1000	68	'h'		0	0	1	0
READY	TRIG =30		CUR =23		REF =100		C-R =-77		
CUR	REF		ADDR						

図 6.3 ステート画面例

6.2.4 表示メモリ選択

MEM.A、MEM.B何れのデータも表示できます。

データの記録は、MEM.Aへ行なわれますので、参照を要するデータは

[TRANSFER MEM.A→MEM.B] (29) キーを用いて、MEM.Bへセットして下さい。

COMP 表示モードの場合下記画面は、MEM.A又はMEM.Bいずれかを表示しますが、下記以外は双方を同一画面に表示します。

- (1) パラレルステート [SPC] RADIX
- (2) シリアルステート [SPC] RADIX
- (3) GP-IB バスモニタ ステート

6.2.5 表示 RADIX 選択

タイミング画面においては、記録時パラメータの表示 RADIX となり、トリガ・イベント、トリガ・ディレイの表示単位語の指定です。[SPC]は禁止です。[BIN]は項目毎に判断します。

ステート表示では、データ表示 RADIX となります。[DCM]は禁止です。

[SPC]を選択すると、シリアル及び GP-IB ではASC表記で1画面に200のデータを表示します。

パラレルステート [SPC]ではメニュー [DISPLAY. SEQUENCE] の設定により、表示するチャンネルの順位を決定し、又チャンネルのグループ化を行ない、そのグループ内のチャンネル数により、表示 RADIX が決定されます。7.4.2 参照

6.2.6 水平拡大

タイミング画面の水平拡大は、[H-MAG] (48) キーを押下された時に行なわれます。

この時、CUR, REF, ADDR の順に優先順位をつけ下記を原則として拡大します。

- (1) 画面に CUR が表示されている場合には、CUR を中心に拡大
- (2) CUR は表示されていないが、REF が表示されている場合、REF を中心に拡大
- (3) CUR も REF も画面上に表示されていない場合には、ADDR(表示画面先頭番地)を変えずに拡大

6.2.7 移動モード(CUR, REF, ADDR)

データ表示画面では、CUR と REF と称するポインタを表示することができます。画面上 C、R と反転文字で表示されています。

又、1000のデータを1画面に同時に表示できないので、どこの番地から表示するか、表示しているか、を示すポインタとして、表示画面先頭番地ADDR があります。

上記を移動する時には、先ず移動モード選択キー (42)、(44)、(46) 又はソフトキーにより何れか一つを選択します。選択されたモードのランプは点灯し、ソフトキー機能表示は点滅します。(表示画面選択キーを押下した時にはCURにセットされています。) その後矢印キーや、直接、間接番地移動モードで移動します。

ADDR を移動した場合、CUR REF の値は変化しません。

CUR 又は REF を移動した場合、表示画面から外れると、ADDR を自動修正し、移動した CUR 又は REF を表示します。

矢印キーを押下すると、その方向へ移動します。

〔STEP〕キーを押下すると、基本的に1画面分移動します(ページ機能)。方向は、その前に押下した矢印キーの方向になります。

ただし、SEARCH 表示モードでは、一度上記移動を行なった後に、検索を行ない、結果を表示します。(6.2.8 参照)

又、タイミング表示で〔△〕(32)、〔▽〕(33) キーは別の役割をもっています。
(スクロール機能 7.3.2、9.2.1 参照)

直接番地移動モード: 〔数値キーにて置数〕し〔ENTER〕

データ表示画面で数値キー(〔0〕～〔9〕)を押下すると、その値へ移動モードで指定した CUR, REF, ADDRをセットできます。たとえば〔2〕、〔3〕、〔9〕、〔ENTER〕と続けて押下すると、CUR 移動モードならば、CUR が239番地へ移動します。

間接移動モード: 〔+〕又は〔-〕と〔数値キーにて置数〕し、〔ENTER〕

同様に〔+〕、〔-〕のキーを押下するとこのモードに入ります。たとえば、REFが569番地にあって、REF 移動モードであれば〔+〕〔2〕〔3〕〔4〕〔ENTER〕と続けて押下すると、REFは、569+234で803番地へ移動します。結果が限度値をこえた時には、MAX 値を設定します。直接、間接番地移動モード共、最初のキーを押下すると、画面下側に置数値の表示があらわれます。この表示になってから、〔ENTER〕又は〔STOP〕キーを押下されるまでは、画面選択キー、データ記録開始キーは無効です。〔ENTER〕を押さないで〔STOP〕を押下すると、置数は放棄され前の値が残ります。

6.2.8 SEARCH モード

メニューで設定した、SEARCH WORD に一致するデータを検索します。表示するデータはMEM.A、MEM.Bいずれかです。検索は、2通りあります。一方は、0番地から検索し、もう一方は現在ポインタ(CUR 又は REF)のある番地から行ないます。

(1) 0番地からの検索

次の操作を行なった時、SEARCH モードで、0番地から検索します。

- ① [SEARCH]キーを押下し、SEARCH モードに入った時
- ② SEARCH モードで[MEM.A]又は[MEM.B]キーを押下した時(注1)
- ③ SEARCH モードで[MEM.B]表示中に[TRANSFER MEM.A→MEM.B]キーを押下した時

下記の値がセットされます

CUR	最初に一致した番地	(一致しない時999)
REF	2番目に一致した番地	(同上)
NEXT	3番目に一致した番地	(画面下部に表示)
TOTAL	0～999番地で一致したデータ数	(同上)

(2) SEARCH モードに入った後は、現在のポインタの番地から検索します。

CUR, REF 移動モードでは、6.2.7に示す様にポインタを移動し、その後検索を行ないます。

一致するデータを発見すると、その番地を、移動モードにより、ポインタにセットします。又、次の一致点をNEXTに表示します。

ADDR 移動モードでは、6.2.7に示す様に移動し、表示先頭番地を変更します。検索は行なわず、CUR, REF の番地も変化しません。

(3) 実際の例は14.7項検索を参照して下さい。

(注1) 6.2.4の3種画面のみ

6.2.9 有効データの先頭を表示させる方法

データ記録を[STOP]キーにより停止した場合、及び DELAYを負値に設定し、スタート直後 TRIGGER WORD と一致する入力が検知された場合、データ記録メモリの0番地から無効データを生じることがあります。(10.5, 10.8 参照)

この時、有効データの先頭番地を表示させる方法は、下記手順によります。

- ① SEARCH WORDの全チャンネル(ビット)を“×”に設定します。(電源ONの初期設定は、この設定になっています。)

- ② タイミング又はステート画面を表示させ、〔SEARCH〕キーを押下し、SEARCHモードにします。

CUR は、有効データの先頭にセットされ、表示されます。

- ③ 〔NORMAL〕キーを押下し、NORMALモードに戻します。

6.3 表示制御、ポインタの設定解除と修正

(画面を切替えた時に変更されるパラメータ)

6.3.1 移動パラメータ

CUR, REF ⑮～㉑のキーにより画面を選択しても、次に移動操作を行なうまでポインタ位置は変化しません。

ADDR 同じく、移動操作を行なうまで変化しません。ただし、画面を変更した時、1画面表示データ数の差により999番地以降を表示する数値になる場合には修正します。

6.3.2 表示モード

NORMAL ⑮～㉑キーにより画面を選択した場合及びデータ記録開始時、

COMP “SEARCH”モードは“NORMAL”に修正します。又“COMP”モードでMEM.Aと

SEARCH MEM.Bを同時に表示中に〔MEM.A〕、〔MEM.B〕キーを押下すると

 “NORMAL”のMEM.A又はMEM.Bへ修正します。

6.3.3 表示メモリ

MEM.A ⑮～㉑キーにより、変化しません。ただし、MEM.Bを表示中に、

MEM.B データ記録を開始した場合、MEM.Aに修正します。

6.3.4 表示RADIX

⑮～㉑キーによって基本的には変化しませんが、DCMは、ステート画面にはありませんので、BINに修正します。

SPC は、タイミング画面にはありませんので DCM 又は BIN に修正します。

GP-IBステートは、BIN と HEX が同一画面になっています。BIN, OCT, HEX 指定共、内部的には、BIN として設定しています。

6.4 <NOW>表示 (リアルタイム入力状態ステート表示)

パラレル及び GP-IB のステート画面において<NOW>として、その時点での入力の状態を表示します。

SPC RADIX 及び GP-IB の SEARCH モードを除く

THRESHOLD は、メニュー設定値です。

一定時間(数10mS)毎に入力のレベルをサンプリングし、表示中の RADIX にてステート表示します。

この場合、デューティの小さい信号は、表示されません。

データ記録中は、MEM.Aへ記録中のデータをモニタします。外部クロックにて記録中に、外部クロックが停止した場合入力に変化しても<NOW>表示は変化しません。

7. パラレルデータ部の画面と操作方法

7.1 パラレルメニュー(PAGE-1)

7.1.1 操作有効キー

次のキーは常に有効です。ただし、各項目の設定条件を満たしていない場合は、禁止されます。

表示画面選択 (15) ~ (22)、クロック選択 (23)、(24)

データ記録開始 (25)、(26)、データ転送 (29)、〔ENTER〕 (28)

矢印 (32) ~ (36) (〔←〕、〔→〕は、項目内であれば常時有効)

〔SHIFT〕 (31) (置数キー〔0〕~〔F〕とともに用い、項目番号を指定する)

〔SEARCH〕 (39) (項目SEARCHへ移動)

ソフトキー(機能表示されているもの)

7.1.2 ホームポジション

矢印キー、ソフトキー、項目番号をキーインし、変更する項目へポインタを移動します。

READY PRESS MENU_NO. 0~E or ARROW-KEY

TRIGGER EVENT DELAY INPUT SEARCH PAGE-2

有効キー 〔0〕~〔F〕(項目番号)

```

PARALLEL ACQUISITION MENU PAGE- 1
-----
0) * SAMPLING CLOCK 20 mS -CQ,X
  * TRIGGER FEDC BA98 7654 3210 Q-10
1) WORD [BIN] 0100 XXXX 1010 1010 10
2) FILTER OFF
3) POLARITY LEADING of TRIGGER WORD
4) EVENT [DCM] 1
5) DELAY [DCM] -500 RECORD up to TRIG +499
   FEDC BA98 7654 3210 Q-10
6) * INPUT MODE 3333 3LLL LSL3 LSL3 LS
   [ PROBE-B ] [ PROBE-A ] [ PROBE-C ]
7) * THRESHOLD +1.4V -1.3V +0.10V
   * REPEAT CONTROL FEDC BA98 7654 3210
8) COMP.CH. XX01 1111 1111 1111
9) COMP.AREA ALL
A) STOP CONDITION MEV.4#B
   * SEARCH WORD FEDC BA98 7654 3210
B) [HEX] X 6 X 1
*** C) DISP.POLARITY D) DISP.SEQUENCE E) CH.LABEL at PAGE-2
READY PRESS MENU_NO. 0~E or ARROW-KEY
TRIGGER EVENT DELAY INPUT SEARCH PAGE-2
  
```

図 7.1 パラレルメニュー (PAGE-1) 画面例

7.1.3 0) SAMPLING CLOCK (サンプリング クロック)

READY EXT± or 20nS~500mS in 1,2,5 SEQUENCE

ms μs mS EXT+ EXT- ↓

有効キー [1]、[2]、[5]、[0]、[+] (EXT+)、[-] (EXT-)

置数キーで入力することも、[FASTER]、[SLOWER] キーで数値を選択し、ソフトキーで単位を選択することもできます。

外部クロック (EXT+、EXT-) を選択した時のみ、右の “-CQ” (外部クロッククォリファイア) の項目へポインタを移動できます。

READY

+ - × → ← ↓

有効キー [+]、[-]、[×]

説明は、11.2 外部クロックと外部クロッククォリファイアについて参照

7.1.4 1) TRIGGER WORD (トリガワード)、データ記録開始基準データパターン設定 10.7.1 に説明、又総て “×” に設定した場合 6.1.5 参照

READY PRESS KEY- X 01

0 1 X → ← ↓

有効キー [×]、[0]、[1] ~ [F] (ポイントにより異なる)

設定 RADIX を変更するには [←] キーを用いて、ポインタを RADIX の位置にセットします。

READY

BIN OCT HEX → ↑ ↓

有効キー [B] (BIN)、[C] (OCT)、[E] (HEX)

TRIGGER WORD 中の “Q-” の表示は、データクォリファイア (QUALIFIER) 入力 1、0 チャンネルを示し、この入力は、記録されませんが、トリガワードの組合せに用いられます。外部トリガとしても用いられます。

7.1.5 2) TRIGGER FILTER (トリガフィルタ)

10.7.1 に説明

READY "ON" REQUIRE TRIG.WIDTH more than 3 CLOCKS

ON **OFF**

有効キー なし(ソフトキーを用いて下さい)

7.1.6 3) TRIGGER POLARITY (トリガポラリティ)

10.7.1 に説明

IN ALL "X" TRIG.WORD!, SET EVENT to "1", POLARITY to "LEADING"
READY

LEADING **TRAILING**

有効キー なし(ソフトキーを用いて下さい)

7.1.7 4) TRIGGER EVENT (トリガイベント)

10.7.1 に説明、トリガワード総て "X" の場合 6.1.5 参照

IN ALL "X" TRIG.WORD!, SET EVENT to "1"
READY [OCT] 1~23417 [DCM] 1~9999 [HEX] 1~270F

有効キー [0]~[7]、[0]~[9]、[0]~[F] (設定 RADIX による)
固定 RADIX を変更する場合、左端へポイントを移動します。

IN ALL "X" TRIG.WORD!, SET EVENT to "1"
READY [OCT] 1~23417 [DCM] 1~9999 [HEX] 1~270F

OCT **DCM** **HEX**

有効キー [C](OCT)、[D](DCM)、[E](HEX)

7.1.8 5) TRIGGER DELAY (トリガディレイ)

10.7.1 に説明、トリガと記録開始位置との関係を設定

READY [OCT] -1747~+23417 [DCM] -999~+9999 [HEX] -3E7~+270F

有効キー [+], [-] 及び [0]~[7]、[0]~[9]、[0]~[F]
(設定 RADIX による)

設定 RADIX を変更する場合、左端へポイントを移動します。

READY [OCT] -1747~+23417 [DCM] -999~+9999 [HEX] -3E7~+270F

[OCT] [DCM] [HEX] → ↑ ↓

有効キー [C] (OCT)、[D] (DCM)、[E] (HEX)

7.1.9 6) INPUT MODE (入力モード)

10.7.2 に説明

READY

[LATCH] [SAMPLE] ← → ↑ ↓

有効キーなし、ソフトキーを用いて下さい。

表示上 LATCH は“L”、SAMPLE は“S”で表わします。

7.1.10 7) THRESHOLD (スレシヨルド電圧)

10.7.3 に説明

プローブCには、外部クロック、外部クロック・クォリファイア入力、データ・クォリファイア1及び0入力が含まれます。

READY -6.3V ~ 0 ~ +6.3V 0.1V STEP

[+1.4V] [-1.3V] [-0.0V] → ← ↓

有効キー [+]、[-]、[0] ~ [9]

特殊キー [A]、[B]、[C]、[D]、[E]キーは、機能テスト用のデータをセットします。

*REPEAT CONTROL (繰返しデータ記録制御)

7.1.11 8) COMP. CH. (比較チャンネル設定)

10.2 に説明

READY PRESS KEY- **1**, **X**, KEY- **X** don't care

[X] [1] ← → ↑ ↓

有効キー [X]、[1]

7.1.12 9) COMP. AREA. (比較区間設定)

10.2に説明

READY

ALL **CUR&REF**

有効キー なし、ソフトキーを用いて下さい。

7.1.13 A) STOP CONDITION (終了比較条件)

10.2に説明

READY

MEM. A≠B **MEM. A=B** **NONE**

有効キー なし、ソフトキーを用いて下さい。

7.1.14 B) SEARCH WORD (サーチワード)、検索データパターン設定

説明6.2.8

READY PRESS KEY- **X** **0123456789A B C D E F**

0 **1** **X** **→** **←** **↓**

有効キー **[X]**、**[0]**～**[F]**設定 RADIX により異なり、メッセージ表示されます。

設定はデータ記録時の極性で行なって下さい。

設定 RADIX の変更は、左端へポインタを移動して下さい。

READY

BIN **OCT** **HEX** **→** **↑** **↓**

有効キー **[B]**(BIN)、**[C]**(OCT)、**[E]** HEX

7.2 パラレルメニュー (PAGE-2)

パラレルデータ表示の制御用です。

[PARALLEL MENU] **(15)** キーを押下した時、ポインタがホームポジションにあれば、パラレルメニュー (PAGE-1)へ画面を切替えます。

PARALLEL ACQUISITION MENU				PAGE- 2
* DISPLAY	FEDC	BA98	7654	3210
C) POLARITY	++	++	++	++
D) SEQUENCE	FEDC	BA98	7654	3210
E) * PROBE CHANNEL LABEL	(for TIMING DISPLAY only)			
CH.0	-012345			
CH.1	-6789AB			
CH.2	-CDEF+-			
CH.3	-			
CH.4	-GHIJKL			
CH.5	-MNOPQR			
CH.6	-STUVWX			
CH.7	-YZ			
CH.8	-KIKU-			
CH.9	-SUI			
CH.A	-ELEC-			
CH.B	-TRON-			
CH.C	-IC3			
CH.D	-CORP			
CH.E	-DLG			
CH.F	-7050			

READY PRESS MENU_NO. 0~E or ARROW-KEY

POLARITY SEQUENCE LABEL PAGE-1

図 7.2 パラレルメニュー (PAGE-2) 画面例

7.2.1 C) DISPLAY POLARITY (表示極性)

MEM.A又は MEM.Bへ記録されたデータを表示する際に極性を、反転するか歪かの設定です。ステート、タイミング兼用です。

READY

☐ +
 ☐ -
 ☐ ←
 ☐ →
 ☐ ↑
 ☐ ↓

有効キー [+]、[-]

7.2.2 D) DISPLAY SEQUENCE (表示シーケンス)

説明は、7.3.2(タイミング表示)と7.4.2(ステート表示)

MAX-16CH.IN ISPC1STATE DISP. ☒ DELIMIT CH.GROUP & SET RADIX

READY IN TIMING DISP, RIGHT SIDE CH. is DISPLAYED at 1st ROW

☐ CANCEL
 ☐ ENTER
 ☐ ←
 ☐ →
 ☐ ↑
 ☐ ↓

有効キー [_] (SPACE)、[0] ~ [F]

ソフトキー [CANCEL]を押下すると設定はクリアされ、総てスペースに書替えられます。ステイト表示の [SPC] RADIX とタイミング表示兼用です。

7.2.3 E) PROBE CHANNEL LABEL

タイミング表示時、各チャンネルに、ラベルを付加する為の設定です。各チャンネル最大6文字、〔SHIFT〕キーは、押下によりロックし SHIFT ON 状態となり、再度の押下で解除され、SHIFT OFF 状態となります。

READY MAX 6 CHARACTERS [SHIFT OFF]

CANCEL **ENTER** ← → ↑ ↓

有効キー 〔SHIFT〕、〔0〕～〔F〕、〔+〕、〔-〕、〔_〕(SPACE)、〔×〕
SHIFT ON 時〔0〕～〔F〕、〔+〕、〔-〕、〔_〕、〔×〕キーは“G”～“Z”として入力

ソフトキー〔CANCEL〕を押下しますと、その設定一行分は、スペースによりクリアされます。〔ENTER〕では次の行の先頭へポインタを移動します。この項目にポインタがある時には〔SHIFT〕キー+〔項目番号〕での移動はできません。

7.3 パラレル・タイミング

7.3.1 表示内容

- ① ソフトキー表示 〔CUR〕、〔REF〕、〔ADDR〕の内いずれかが、移動モードになり、点滅しています。操作パネルランプ (43)、(45)、(47) もいずれか点灯し、移動モードを表示しています。
- ② ステータス表示
 - 1) キーステータス
 - 2) メモリ上の“TRIG”の番地表示
メモリ上に記録されていない場合、及び、MEM. A と MEM. B とのデータを同一画面に表示 (COMPモード) し、“TRIG”が異なっている時には、“/”にて表示します。
 - 3) CUR、REF の位置 (番地) 及びその差、又データ記録時、内部サンプルクロックを用いていればその時間換算値
- ③ 表示しているデータの記録時パラメータ
EVENT と DELAY の表示 RADIX は、指定することができます。
- ④ 水平拡大率 〔H-MAG〕キーにて順次指定できます。H-MAG × 1 以外では、操作パネルランプ (49) が点灯します。
- ⑤ 表示モード

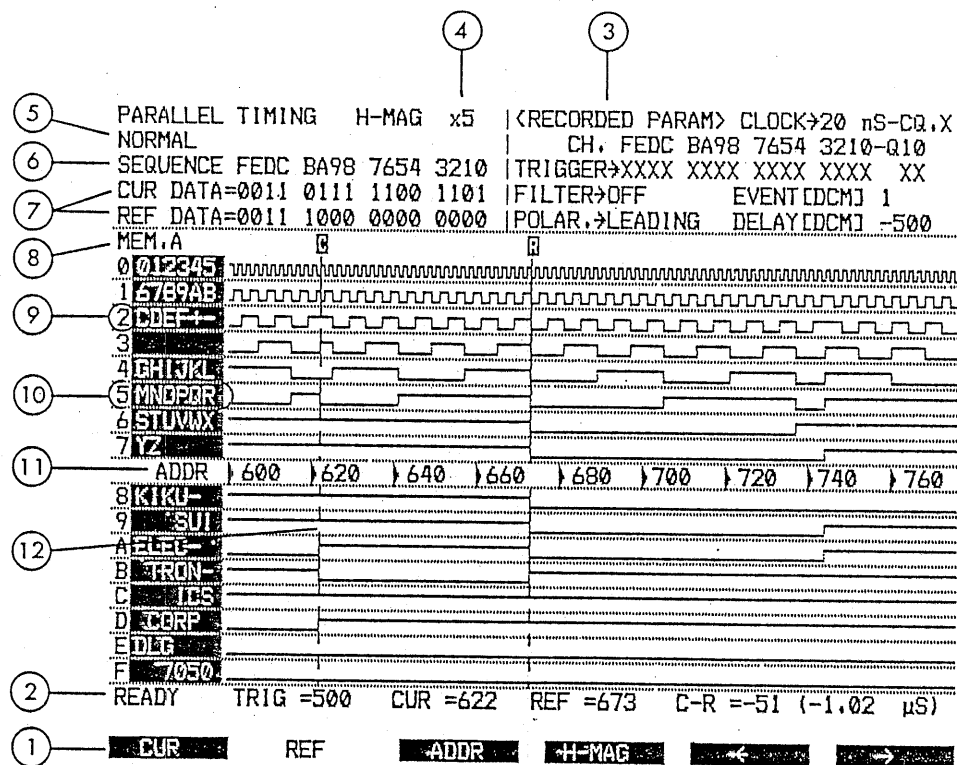


図 7.3 パラレルタイミング表示例

- ⑥ 表示シーケンス 表示しているチャンネルを画面下側を左に画面上側を右に並べて表示します。

又、CUR DATA, REF DATA のチャンネル表示を兼ねています。

注. SEARCHモードの場合⑤と⑥が逆の順位となることがあります。表示していないチャンネルに対し、SEARCH WORD の設定が、全て“×”である時⑤と⑥の順位が逆となります。表示していないチャンネルに1つでも“1”又は“0”の設定がある場合2行目に⑤、3行目に⑥を表示し、⑤はチャンネルF～0の順に SEARCH WORD 設定を表示します。

- ⑦ CUR DATA, REF DATA

CUR 及び REF の示す番地のデータ表示です。HIGHレベル表示を1、LOWレベル表示を0として表示しています。

- ⑧ 表示メモリ

- ⑨ 表示チャンネル MEM.Aは正常に、MEM.Bは反転して表示します。

- ⑩ チャンネルラベル

電源 ON 時は、チャンネル NO.のみがセットされています。
 ネーミングはメニューにて設定します。

- ⑪ データ番地表示

⑫ データ

表示順位は、7.3.2 参照

表示極性は、パラレルメニュー PAGE-2 の〔DISPLAY POLARITY〕にて、“-”の設定をされたチャンネルを LOW レベルと HIGH レベルを反転して表示します。

7.3.2 表示順位とチャンネル数及び垂直拡大

- (1) パラレルタイミングキー ⑰を押下すると、パラレルメニュー PAGE-2 の DISPLAY SEQUENCE の設定に従い、データ表示を行ないます。設定の右端のチャンネルを最上部に、順次左の設定チャンネルを下に表示します。スペースは無視します。
- (2) COMP 表示モードでは、MEM.Aを上、MEM.Bを下に表示し、右端設定のチャンネルより順に表示します。したがって、9チャンネル以上の設定がされている場合左側に設定されたチャンネルは表示されません。その場合スクロールを行ないます。
- (3) スクロール 〔△〕、〔▽〕キーを用いる。
(1)の状態から〔△〕キーを押下しますと、一番上に表示していたチャンネルを表示をやめます。
〔▽〕キーを押下しますと、一番下に表示していたチャンネルの表示をやめます。
- (4) COMP 表示モードで DISPLAY SEQUENCE には設定してあるが表示をしていないチャンネルのデータを見るには〔△〕キーを用いてスクロールします。設定していないチャンネルをスクロールで見ることにはできません。タイミング画面キーでもとの状態に戻ります。
- (5) 表示チャンネル数は、最大16チャンネル、最小1チャンネルです。表示するチャンネル数により、垂直拡大率は、自動設定されます。

16～9チャンネル ×1

8～5チャンネル ×2

4～1チャンネル ×4

拡大例は、図 14.10、図 14.11を参照して下さい。

7.3.3 表示モードによる画面例及び説明

図7.4はタイミング COMP モードの例です。上下に MEM.A と MEM.B のデータを並べて表示する為タイミングの差が明らかに表示されます。表示されるチャンネルの順位は、DISPLAY SEQUENCE 設定の右端のチャンネルを最上行に、順次左側に設定のチャンネルとなります。最大8チャンネルとなります。設定チャンネル数が9以上の場合、[△]、[▽]キーを用いて、スクロールして観測します。

図7.5は、タイミング SEARCH モードの例です。

16チャンネル総て表示しているため、2行目に、DISPLAY SEQUENCE を表示し、その下に各チャンネルの、SEARCH DATA 設定値、CUR 番地データ、REF 番地データを表示しています。

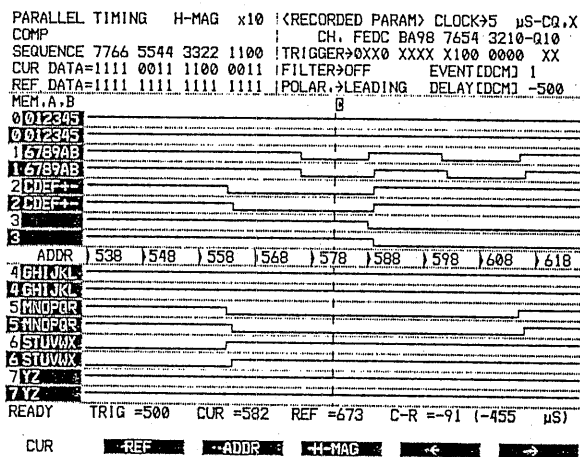


図7.4 パラレルタイミング
COMPモード画面例

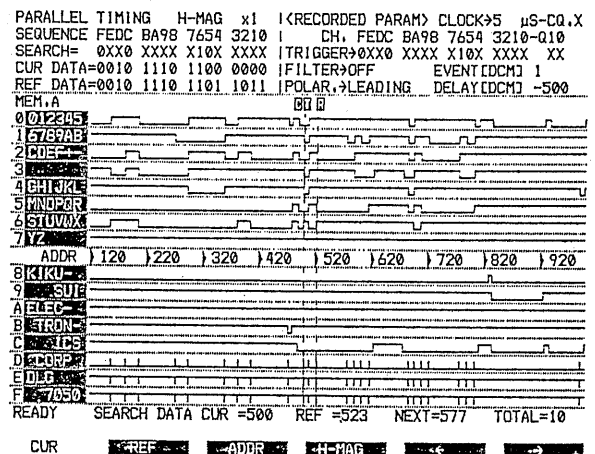


図7.5 パラレルタイミング
SEARCHモード画面例

7.4.1 表示内容

- Diagram illustrating the internal components and connections of the 6800 microprocessor:

 - 1 CPU** (Central Processing Unit)
 - 2 READY** (Ready signal)
 - 3 TRIG = 500** (Trigger signal, 500 ns)
 - 4 CUR** (Current address)
 - 5 ADDR** (Address)
 - 6 MEM.A** (Memory Address)
 - 7 CBIN** (Clock/Bus Input)
 - 8 PARALLEL STATE** (Parallel State)

The diagram shows the internal structure of the 6800 microprocessor, including the CPU, memory, and various control signals. The connections are as follows:

 - 1 CPU** is connected to **2 READY**, **3 TRIG = 500**, **4 CUR**, **5 ADDR**, **6 MEM.A**, **7 CBIN**, and **8 PARALLEL STATE**.
 - 2 READY** is connected to **1 CPU**.
 - 3 TRIG = 500** is connected to **1 CPU**.
 - 4 CUR** is connected to **1 CPU**.
 - 5 ADDR** is connected to **1 CPU**.
 - 6 MEM.A** is connected to **1 CPU**.
 - 7 CBIN** is connected to **1 CPU**.
 - 8 PARALLEL STATE** is connected to **1 CPU**.

- 39 -

7.4.2 表示モードによる画面例及び説明

(1) 表示 RADIX

BIN、OCT、HEX 表記では、チャンネルFを、MSB とし、チャンネル0をLSB として全チャンネルを表示します。SPC の場合特別な方法をとります。

(2) 図7.7はパラレルステート COMP モード表示画面の例です。(BIN RADIX)

MEM.A と MEM.B の同じ番地のデータを比較し、異なっているデータと、その番地を反転表示しています。

(3) 図7.8はパラレルステート SEARCH モード表示画面の例です。

SEARCH WORD 設定と一致するデータを検索し、一致するデータに“*”マークを付加し、その番地を反転表示しています。又、0番地から999番地までの総一致データ数を“TOTAL”に表示しています。

PARALLEL STATE				[BIN]	MEM.A,B
COMP	MEM.A			MEM.B	
	FEDCBA98	76543210		FEDCBA98	76543210
10	00000000	01101000		00000000	11010000
11	00000000	01101000		00000000	11010000
12	00000000	11010001		00000000	11010011
13	00000000	11010000		00000000	11010000
14	00000000	11010001		00000000	11010011
15	00000000	11010010		00000000	11010110
16	00000000	11010011		00000000	11010111
17	00000000	11011000		00000000	11011000
18	00000000	11011001		00000000	11011001
19	00000000	11011010		00000000	11011010
20	00000000	11011011		00000000	11011011
21	00000000	11011100		00000000	11011100
22	00000000	11011101		00000000	11011101
23	00000000	11011110		00000000	11011110
24	00000000	11011111		00000000	11011111
25	00000000	11100000		00000000	11100000
26	00000000	11100001		00000000	11100001
27	00000000	11100010		00000000	11100010
28	00000000	11100011		00000000	11100011
<NOW>	11011110	10010011		(157 223)	(DE93)
READY	TRIG =/	CUR =13	REF =25	C-R =-12	
CUR	REF	ADDR			

図7.7 パラレルステート
COMPモード画面例

PARALLEL STATE			[HEX]	MEM.A
SEARCH	MEM.A	MEM.A	MEM.A	MEM.A
*263	0631	287 0644	306 0657	325 066A
269	0632	288 0645	307 0658	326 066B
270	0633	289 0646	308 0659	327 066C
271	0634	290 0647	309 065A	328 066D
272	0635	291 0648	310 065B	329 066E
273	0636	292 0649	311 065C	330 066F
274	0637	293 064A	312 065D	331 0670
275	0638	294 064B	313 065E	*332 0671
276	0639	295 064C	314 065F	333 0672
277	063A	296 064D	315 0660	334 0673
278	063B	297 064E	*316 0661	335 0674
279	063C	298 064F	317 0662	336 0675
280	063D	299 0650	318 0663	337 0676
281	063E	*300 0651	319 0664	338 0677
282	063F	301 0652	320 0665	339 0678
283	0640	302 0653	321 0666	340 0679
*284	0641	303 0654	322 0667	341 067A
285	0642	304 0655	323 0668	342 067B
286	0643	305 0656	324 0669	343 067C
<NOW> DEEF		(11011110 11011111)		(157 337)
READY SEARCH DATA CUR=268		REF=284	NEXT=300	TOTAL=7
CUR	REF	ADDR		

図7.8 パラレルステート
SEARCHモード画面例

(4) パラレルステートSPC表示

表示チャンネル順位、表示 RADIX は、パラレルメニュー PAGE-2、D)項 DISPLAY SEQUENCE の設定によります。

最大16チャンネルまで設定できます。それ以内であれば、同一チャンネルを複数回用いることができます。

チャンネルの間にスペースを入れて、チャンネルをグループに分けることができます。1つのグループの中にいくつのチャンネルが設定されているかによってそのグループの表示 RADIX が自動的に決定されます。グループ内では、左端のチャンネルを MSB とします。表7.1を参照して下さい。

表 7.1 [SPC] 表示 RADIX

チャンネル数	RADIX	チャンネル数	RADIX
1	BIN 1桁	8	ASC 1文字 (MSB無視)
2, 3	OCT 1桁	9~12	HEX 3桁
4	HEX 1桁	13~16	HEX 4桁
5, 6, 7	ASC 1文字		

図 7.9 にメニュー設定例、図 7.10 にその設定によるデータ表示例を示します。

```

PARALLEL ACQUISITION MENU          PAGE- 2
* DISPLAY   FEDC BA98 7654 3210
C) POLARITY  +---+ +---+ +---+ +---+
D) SEQUENCE  10 210 3210 6543210
E) * PROBE CHANNEL LABEL ( for TIMING DISPLAY only)
CH.0- 0
CH.1- 1
CH.2- 2
CH.3- 3
CH.4- 4
CH.5- 5
CH.6- 6
CH.7- 7
CH.8- 8
CH.9- 9
CH.A- A
CH.B- B
CH.C- C
CH.D- D
CH.E- E
CH.F- F
MAX-16CH. IN [SPC] STATE DISP. [X] DELIMIT CH.GROUP & SET RADIX
READY IN TIMING DISP. RIGHT SIDE CH. is DISPLAYED at 1st.ROW
CANCEL  ENTER  ←  →  ↑  ↓

```

図 7.9

```

NORMAL          PARALLEL STATE      [SPC]      MEM.A
MEM.A  10  210 3210 6543210
267 0 0 0 0
268 1 1 1 1
269 2 2 2 2
270 3 3 3 3
271 0 4 4 4
272 1 5 5 5
273 2 6 6 6
274 3 7 7 7
275 0 0 8 8
276 1 1 9 9
277 2 2 A A
278 3 3 B B
279 0 4 C C
280 1 5 D D
281 2 6 E E
282 3 7 F F
283 0 0 0 0
284 1 1 1 1
285 2 2 -2 B
<NOW> 1 5 D CR
READY TRIG =500 CUR =267 REF =284 C-R =-17 (-340 nS)
CUR REF ADDR ↑ ↓

```

図 7.10

8. シリアルデータ部の画面と操作方法

8.1 シリアルメニュー

8.1.1 ホームポジション

矢印キー、ソフトキー、項目番号をキーインし、変更する項目へポインタを移動します。

READY PRESS MENU_NO. [0~F] or ARROW-KEY

POLARITY **MODE** **TRIGGER** **EVENT** **DELAY** **SEARCH**

有効キー [0] ~ [F] (項目番号)

8.1.2 0) DATA POLARITY (入力データ極性)

“+”は入力端でマーク時 HIGH レベルの時

“-”は入力端でスペース時 HIGH レベルの時選択します。

READY

+ **-** **←** **→** **↑** **↓**

有効キー [+], [-]

関連説明 12.2

8.1.3 1) THRESHOLD (スレシヨルド電圧)

ソフトキー、メッセージは、パラレル7.1.10 に同じ

SERIAL ACQUISITION MENU

0) * DATA POLARITY	+								
1) * THRESHOLD	+1.4V								
2) * MODE	SYNC								
3) * SAMPLING CLOCK	EXT+								
4) * PARITY	EVEN								
5) * DATA LENGTH	8 BITS/CHARACTER								
* SYNC-HUNT	7 6 5 4	3 2 1 0							
6) WORD1 [BIN]	0001	0110							
7) WORD2 [BIN]	0001	0110							
* TRIGGER	7 6 5 4	3 2 1 0	F_E	F_K					(ASC)
8) WORD1 [BIN]	X000	0110	X	X					ACK
9) WORD2 [BIN]	X100	1011	X	X					'K'
A) EVENT [DCV]	1								
B) DELAY [DCV]	-30								
* REPEAT CONTROL	7 6 5 4	3 2 1 0	F_E	F_K					RECORD up to TRIG +969
C) COMP.BIT	X111	1111	X	X					
D) COMP.AREA	ALL								
E) STOP CONDITION	MEM. 4#E								
* SEARCH	7 6 5 4	3 2 1 0	F_E	F_K	F_E				(ASC)
F) WORD [BIN]	X001	0101	X	X	X				NAK

READY PRESS MENU_NO. [0~F] or ARROW-KEY

POLARITY **MODE** **TRIGGER** **EVENT** **DELAY** **SEARCH**

図 8.1 シリアルメニュー画面例

8.1.4 2) MODE (同期モード)

READY

SYNC

ASYNC

↑

↓

有効キー なし、ソフトキーを用いて下さい。

〔SYNC〕同期モード 外部クロックのみ可

〔ASYNC〕調歩同期モード、内部、外部クロック可

8.1.5 3) SAMPLING CLOCK (クロック(伝送速度)選択)

〔ASYNC〕モード

READY

PRESS **EXT±**

or 1st & 2nd DIGITS of INTERNAL CLOCK

EXT+

EXT-

←

→

↑

↓

有効キー 〔0〕～〔9〕、〔+〕(EXT+)、〔-〕(EXT-)

内部クロックは、有効数字2桁のみキーインして下さい。3桁目以降は不要です。

〔FAST〕、キーによるループは下記の順に、〔SLOW〕キーによる順は逆のループになります。

50、75、110、134.5、150、200、300、600、1200、1800、2400、4800、9600、
19200 BITS/SEC、EXT+、EXT-、(50)

〔SYNC〕モード

READY

CAN'T SELECT INTERNAL CLOCK in SYNC MODE

PRESS **EXT±**

EXT+

EXT-

←

→

↑

↓

有効キー 〔+〕(EXT+)、〔-〕(EXT-)

外部クロックの極性は、〔EXT+〕がデータビット中央で LOW→HIGH レベル変化する
クロック、〔EXT-〕がその逆のクロック、周期はいずれも BIT RATE と1対1

8.1.6 4) PARITY

READY

NONE

ODD

EVEN

↑

↓

有効キー なし、ソフトキーにより設定して下さい。

8.1.7 5) DATA LENGTH (データビット長/ワード)

READY

5 **6** **7** **8** **↑** **↓**

有効キー [5] ~ [8]

この項目を設定すると8)、9)TRIGGER WORD、C)COMP. BIT の表示が変化し、無効ビットはスペースにて表示されます。又、その無効ビットは“×”として判断されます。

8.1.8 6) SYNC-HUNT WORD 1

READY PRESS KEY- **0**, **1**

0 **1** **←** **→** **↑** **↓**

有効キー [0]、[1]

8.1.9 7) SYNC-HUNT WORD 2

READY PRESS KEY- **0**, **1**, KEY- **X** SINGLE SYNC-HUNT WORD

0 **1** **X** **→** **←** **↓**

有効キー [0]、[1]、[×]

6)、7)項は、SYNC 同期モードの時のみ表示され設定可能となります。同期確立コードの設定です。 SYNC 同期モードでは、[START]キー押下後 この設定データストリームを検知しなければ、データ記録を開始しません。

HUNT WORD は2語まで設定でき、1語のみの SYNC-HUNT を行なう場合、WORD 2は[×]キーを用いて設定して下さい。

(この設定は、同期確立後は用いられず、データ記録と無関係になります。)

8.1.10 8) TRIGGER WORD 1、9) TRIGGER WORD 2

READY PRESS KEY- **X** **0**, **1**

0 **1** **X** **→** **←** **↓**

有効キー [0]、[1]、[×]

連続する2語にてトリガをかけることができます。 1語のみでトリガをかける時、WORD 2を総て“×”に設定して下さい。ASYN Cモードではブレイク(BK)にてもトリガをかけることができます。

TRIGGER WORD の設定において設定されたデータの後方に(ASC)表示を行ないます。

これは下記条件を満たしている時のみ設定データを変換します。

(1) B 7 ~ B 0 総て“1”又は“0”が設定され“×”はないとき。

(2) B 7 のみ“×”が設定され、B 6 ~ B 0 は“1”又は“0”が設定されている時。

ブレイク(BK)に“1”が設定されると、“brk”表示になります。TRIGGER WORDでは、DATA BIT 長によりB 7、B 6、B 5に“×”が自動設定されます。そのビットは表示されません。

8.1.11 A) TRIGGER EVENT

```
.....
IN ALL "X" TRIG.WORD!, SET EVENT to "1"
READY   [OCT] 1~ 23417   [DCM] 1~ 9999   [HEX] 1~ 270F
```



設定方法等は、パラレル 7.1.7 と同様です。TRIGGER WORD 1、2 の連続をEVENT 1 回とみなします。

説明は10.7.1 を参照して下さい。

8.1.12 B) TRIGGER DELAY

パラレル 7.1.8 と同様です。説明は10.7.1 を参照して下さい。

*REPEAT CONTROL

8.1.13 C) COMP. BIT (比較ビット)

```
.....
READY   PRESS KEY- 1,X, KEY- X don't care
```



8.1.14 D) COMP. AREA (比較区間)

```
.....
READY
```



8.1.15 E) STOP CONDITION (終了比較条件)

```
.....
READY
```



10.2 に説明、有効キーはパラレル 7.1.11、12、13 参照

8.1.16 F) SEARCH WORD (サーチワード)、検索データパターン設定

READY PRESS KEY- X 01

0 1 X → ← ↓

有効キー [0]、[1]、[X]

説明は、6.2.8 参照

設定データの後方に(ASC)表示が行なわれます。

方法は、シリアルトリガワード 8.1.10と同様です。

ブレイク(BK)に“1”を設定しますと、他のビットは自動的に“X”に設定されます。

8.2 シリアルステート

8.2.1 表示内容

- ① ソフトキー表示 CUR, REF, ADDR いずれかが移動モードになり点滅しています。
- ② ステート表示 パラレルタイミングとは、CUR~REFの時間換算値を表示しないことを除いて同じです。7.3.1 参照
- ③ 表示モード NORMAL、COMP、SEARCH のモードがあります。
- ④ 表示RADIX [BIN]、[OCT]、[HEX]、[SPC] があります。
- ⑤ 表示メモリ MEM.A、MEM.B と COMP モードでのMEM.A、Bがあります。
- ⑥ データ番地 データは0~999の番地を付加されています。
- ⑦ データ “PE”は、パリティエラー、“FE”はフレーミングエラーを表します。又ブレイクは、“brk”と表示します。データ長により、記録されないビットは0がセットされています。ASC 表示はBIT7を無視し BIT6~BIT0を変換します。
表示 RADIX を SPC に設定しますと ASC 表示を行ない、1画面に、200データ表示します。

SERIAL STATE										④ [BIN]	⑤ MEM.B
③	NORMAL										
	MEM.B	7	6	5	4	3	2	1	0	PE	ASC
	232	1	0	1	1	0	0	0	0	0	'D'
	233	1	0	1	1	0	0	0	1	1	'E'
	234	1	0	1	1	0	0	0	1	0	'F'
⑥	235	1	0	1	1	0	0	0	1	1	'G'
	236	1	0	1	1	0	0	1	0	0	'H'
	237	1	0	1	1	0	0	1	0	1	'I'
	238	1	0	1	1	0	0	1	1	0	'J'
	239	1	0	1	1	0	0	1	1	1	'K'
⑦	240	1	0	1	1	1	0	0	0	0	'L'
	241	1	0	1	1	1	0	0	1	0	'M'
	242	1	0	1	1	1	0	1	0	0	'N'
	243	1	0	1	1	1	0	1	1	0	'O'
	244	1	0	1	1	1	0	0	0	0	'P'
	245	1	0	1	1	1	0	1	0	1	'Q'
	246	1	0	1	1	1	1	0	0	0	'R'
	247	1	0	1	1	1	1	1	0	0	'S'
	248	1	1	0	0	0	0	0	0	0	'T'
	249	1	1	0	0	0	0	0	1	0	'U'
	250	1	1	0	0	0	0	1	0	0	'V'
	251	1	1	0	0	0	0	1	1	0	'W'
②	READY	TRIG =100				CUR =234		REF =260		C-R =-26	
①	CUR	REF				ADDR					

図 8.2 シリアルステート画面例

8.2.2 表示モードによる画面例と説明

パラレルステートと同様に、COMP モード画面では、MEM.A と MEM.B との同一番地のデータを比較し、異っているデータと、その番地表示を反転表示します。(図 8.3)
又、SEARCH モードでは、一致データを“*”マークで表示すると共に、番地を、反転表示します。(図 8.4)

SERIAL STATE				[BIN]	MEM.A,B			
COMP								
MEM.A	7654	3210	FeFeASC		MEM.B	7654	3210	FeFeASC
107	0011	0010	'2'		107	0011	0010	'2'
108	0011	0011	'3'		108	0011	0011	'3'
109	0011	0100	'4'		109	0011	0100	'4'
110	0011	0101	'5'		110	0011	0101	'5'
111	0011	0110	'6'		111	0011	0110	'6'
112	0011	0111	'7'		112	0011	0111	'7'
113	0011	1000	'8'		113	0011	1000	'8'
114	0011	1001	'9'		114	0011	1001	'9'
115	0011	1010	brk		115	brk		
116	0011	1011	;		116	0011	1011	;
117	0011	1100	<		117	0011	1100	<
118	0011	1101	=		118	0011	1101	=
119	0011	1110	>		119	0011	1110	>
120	0011	1111	?		120	0011	1111	?
121	0100	0000	@		121	0100	0000	@
122	0100	0001	A		122	0100	0001	A
123	0100	0010	B		123	0100	0010	B
124	0100	0011	C		124	0100	0011	C
125	0100	0100	D		125	0100	0100	D
126	0100	0101	E		126	0100	0101	E
READY				TRIG =/	CUR =210 REF =100 C-R =+110			
CUR				REF	ADDR			

図 8.3 シリアルステートCOMPモード画面例

SERIAL STATE				[BIN]	MEM.B			
SEARCH								
MEM.B	7654	3210	FeFeASC		MEM.B	7654	3210	FeFeASC
*140	0101	0011	'S'		160	0110	0111	'g'
141	0101	0100	'T'		161	0110	1000	'h'
142	0101	0101	'U'		162	0110	1001	'i'
143	0101	0110	'V'		163	0110	1010	'j'
144	brk				164	0110	1011	'k'
145	0101	1000	'X'		165	0110	1100	'l'
146	0101	1001	'Y'		166	0110	1101	'm'
147	0101	1010	'Z'		167	0110	1110	'n'
148	0101	1011	'I'		168	0110	1111	'o'
149	0101	1100	'\'		169	0111	0000	'p'
150	0101	1101	'J'		170	0111	0001	'q'
151	0101	1110	'A'		171	0111	0010	'r'
152	0101	1111	'_'		*172	0111	0011	's'
153	0110	0000	'.'		173	brk		
154	0110	0001	'a'		174	0111	0101	'u'
155	0110	0010	'b'		175	0111	0110	'v'
156	0110	0011	'c'		176	0111	0111	'w'
157	0110	0100	'd'		177	0111	1000	'x'
158	0110	0101	'e'		178	0111	1001	'y'
159	0110	0110	'f'		179	0111	1010	'z'
READY				SEARCH DATA	CUR =140 REF =44 NEXT=172 TOTAL=16			
CUR				REF	ADDR			

図 8.4 シリアルステートSEARCHモード画面例

9. GP-IBバスモニタデータ部の画面と操作方法

9.1 GP-IBバスモニタメニュー

9.1.1 パラレルメニューとの相違

(1) SAMPLING CLOCK

クロッククオリファイアはありません。

外部クロックは、DAV 信号に限定します。(DAV+、DAV-)

(2) THRESHOLD

+1.4 V 固定です。

(3) DISPLAY POLARITY

固定です。バス上の LOW レベルを“1”として表示します。

(4) DISPLAY SEQUENCE

固定です。

(5) PROBE CHANNEL LABEL

固定です。バス上の信号名を、自動設定します。

(6) その他

SAMPLING CLOCK を DAV+ 又は DAV- に設定した場合設定が制限される項目があります。

6.1.5メニュー設定値の自動修正の項目を参照して下さい。

GP-IB BUS MONITOR MENU										"1"=LOW LEVEL on BUS									
0) * SAMPLING CLOCK		DAV+																	
* TRIGGER																			
1) FILTER		OFF																	
2) POLARITY		LEADING of TRIGGER WORD																	
3) EVENT [DCM]		1																	
4) DELAY [DCM]		-30																	
* TRIGGER		8765 4321				NRFD		ATN		SRQ		REN							
5) WORD [BIN]		X011 1111				DAV		NDAC		EOI		IFC							
6) * INPUT MODE		SSSS SSSS				X X X X		X X X X		X X X X		X X X X							
* SEARCH						S S S S		S S S S		S S S S		S S S S							
7) WORD [BIN]		001X XXXX				X X X X		X X X X		X X X X		X X X X							
* REPEAT CONTROL																			
8) COMP.CH.		1111 1111				X 1 1 1		1 1 1 1		1 1 1 1		1 1 1 1							
9) COMP.AREA		ALL																	
A) STOP CONDITION		MEM, A=B																	
MESSAGE CODING TABLE										(ATN=1 DIOB=X don't care)									
GTL-X000 0001					SDC-X000 0100					PPC-X000 0101					GET-X000 1000				
TCT-X000 1001					LLO-X001 0001					DCL-X001 0100					PPU-X001 0101				
SPE-X001 1000					SPD-X001 1001					UNL-X011 1111					UNT-X101 1111				
LAG-X010 0000 ~ X011 1110										TAG-X100 0000 ~ X101 1110									
READY										"1"=LOW LEVEL on BUS									

図 9.1 GP-IB メニュー画面例

9.1.2 ホームポジション

READY PRESS MENU_NO. [0~A] or ARROW-KEY

EVENT DELAY TRIGGER INPUT SEARCH COMP.CH.

有効キー [0] ~ [A]

9.1.3 0) SAMPLING CLOCK (サンプリングクロック)

READY DAV± or 20nS~500mS in 1,2,5 SEQUENCE

mS μS mS DAV+ DAV- ↓

有効キー [+] (DAV+), [-] (DAV-), [1], [2], [5], [0]

説明 13.3 サンプリングクロックを参照

9.1.4 1) TRIGGER FILTER (トリガフィルタ)

READY "ON" REQUIRE TRIG.WIDTH more than 3 CLOCKS

ON OFF ↑ ↓

有効キー なし、ソフトキーを用いて下さい。

説明は、10.7.1 に述べています。なお、サンプリングクロックが [DAV+]、又は [DAV-] に設定されている場合、遅くとも、データ記録開始時には、“OFF” に自動修正されます。6.1.5 参照

9.1.5 2) TRIGGER POLARITY (トリガポラリティ)

説明は、10.7.1 に述べています。有効キー等はパラレル 7.1.6 に同じです。

9.1.6 3) TRIGGER EVENT

説明は、10.7.1 に述べています。有効キー等はパラレル 7.1.7 に同じです。

9.1.7 4) TRIGGER DELAY (トリガディレイ)

説明は、10.7.1 に述べています。有効キー等はパラレル 7.1.8 に同じです。

9.1.8 5) TRIGGER WORD (トリガワード)

READY "1"=LOW LEVEL on BUS



有効キー [0]、[1]、[X]

SAMPLING CLOCK を DAV+ 又は DAV- に設定した場合 TRIGGER WORD の [DAV] の項は "X" に自動修正され、他に設定することはできません。(6.1.5 参照)

その他の説明は10.7.1 参照

9.1.9 6) INPUT MODE (入力モード)

説明は、10.7.2を参照、有効キー等はパラレル7.1.9に同じ

9.1.10 7) SEARCH WORD (サーチワード)、検索データパターン設定

READY "1"=LOW LEVEL on BUS



有効キー [0]、[1]、[X]

説明は、6.2.8 参照

"1"はバス上 LOW レベルを、"0"はバス上 HIGH レベルを意味します。

*REPEAT CONTROL

9.1.11 8) COMP. CH. (比較チャンネル)

READY PRESS KEY- , , KEY-  don't care



有効キー [1]、[X]

SAMPLING CLOCK を DAV+、DAV- に設定した場合

COMP. CH. の [DAV] の項は "X" に自動修正され "1" に設定はできません。(6.1.5 参照)その他の説明は10.2 参照

9.1.12 9) COMP. AREA (比較区間設定)

10.2 に説明、有効キー等はパラレル7.1.12参照

9.1.13 A) STOP CONDITION (終了比較条件)

10.2に説明、有効キー等はパラレル7.1.13参照

9.2 GP-IB バスモニタ・タイミング

9.2.1 パラレルタイミングとの相違及び説明

DISPLAY POLARITY, DISPLAY SEQUENCE, CHANNEL LABELは固定です。表示チャンネル数は、スクロール([▽]、[△]キーによる)によってのみ変更できます。COMPモードでは最初 DIO8~1が表示されます。スクロールして、制御線を観測して下さい。

9.3 GP-IB バスモニタ・ステート

9.3.1 パラレルステートとの相違及び説明

ASC 表記及びメッセージコード表記は、DIO1~DIO7を用い ATN 信号が0か1かにより、コード変換しています。

SPC RADIX モードでは、データを ASC 又はメッセージコードに変換し、1画面に200データを表示しています。

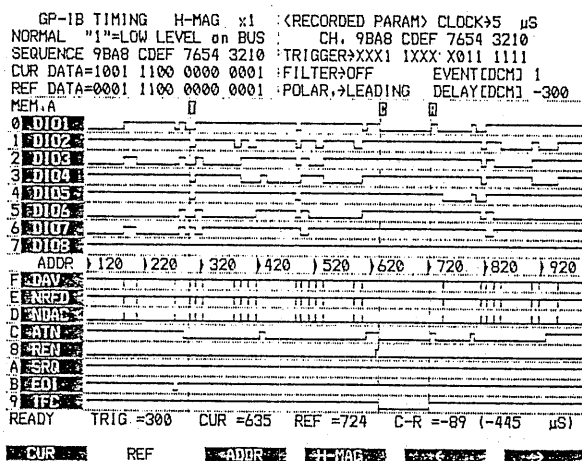


図 9.2 GP-IB タイミング画面例

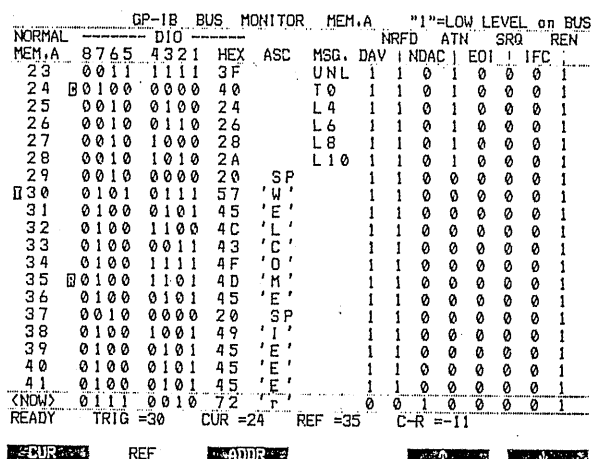


図 9.3 GP-IB ステート画面例

10. データ記録方法の一般共通説明

10.1 データ記録の種類と開始

- (1) データ記録は、START〔SINGLE〕又は〔REPEAT〕いずれかのキーを押下する事により開始します。〔SINGLE〕では1度のみデータを記録し、〔REPEAT〕では、メニュー設定に従い、繰返し記録します。
- (2) 何れのデータを記録するのかは、表示中の画面により決定します。すなわち、メニュー画面、ステート画面、タイミング画面何れもパラレル画面であればパラレルデータ記録、シリアル画面であればシリアルデータ記録、GP-IBバスモニタ画面であればGP-IBバスモニタ・データ記録を行ないます。
- (3) メニュー画面で開始する場合次の点に注意して下さい。
 - ① 設定条件を満たしていない場合、開始できません。
 - ② パラレル、GP-IB は、記録されたデータの表示は、タイミング画面となります。シリアルはステート画面となります。
- (4) パラレル、シリアル、GP-IB いずれも、MEM. Aへ記録され、個別にメモリを持ってはいません。
- (5) データ記録開始時、メニュー設定の一部を、自動的に変更する場合があります。
6.1.5 参照
- (6) 接続すべきプローブを本体に接続していない場合、メッセージを表示し、開始しません。

チェックされるプローブは下記のとおりです。

- ① シリアル プローブ C
- ② パラレル、GP-IB 外部クロックを用いる様に設定していればプローブ C、又、TRIGGER WORD で“×”以外の設定を行なっているプローブ

PROBE-A is NOT CONNECTED

10.2 REPEATによる繰返しデータ記録

- (1) 新しいデータはMEM. Aに記録されます。
- (2) 記録終了後、10.3 項に従い、データを表示します。
- (3) MEM. AとMEM. Bの同一番地のデータを比較し、再度データ記録を行なうか、又は終了するのかを決定します。

- (4) 従ってMEM.Bには、一度START〔 SINGLE 〕で比較すべきデータを記録し、
〔 TRANSFER MEM.A→MEM.B 〕キーを用い、MEM.Bに比較データとしてセット
しておく必要があります。
(もちろん、STOP CONDITION“NONE”の場合には必要ありません。)
- (5) 繰返しの制御項目は、メニュー画面のREPEAT CONTROLのCOMP. CH.(BIT)
COMP.AREA, STOP CONDITION の項で設定します。
- (6) 比較
MEM.AとMEM.Bとの同一番地のデータを、COMP. CH.(BIT)で“1”を設定したチャ
ンネル(ビット)のみ比較します。その範囲は0～999番地(AREA“ALL”)か、CUR
番地から REF 番地まで(AREA“CUR～REF”)です。COMP.AREA を“CUR～REF”に設
定した場合、開始に先だちステートあるいはタイミング画面にて、CUR と REF
を任意の番地にセットしておきます。
- (7) STOP CONDITION
“NONE”の場合、常に繰返しデータ記録を行ない、表示します。終了は〔 STOP 〕
キーを押下します。
“MEM.A≠B”の場合、比較の結果MEM.AとMEM.Bとが異なっていれば終了し、
等しければ、再度データ記録します。
“MEM.A=B”の場合には、その逆となります。
- (8) REPEATデータ記録での留意点
パラレル、GP-IBのデータ記録を内部クロックで行なった場合1クロックのサ
ンプリング誤差を生じます。従って、比較、繰返しを行なうためには、データ
に同期した外部クロックを用いる必要があります。(GP-IBはDAV)

10.3 表示画面について

- (1) ステート、タイミング画面にて開始した場合(2)項の修正を加え、同じ画面に
て、データ表示を行ないます。
メニュー画面にて開始した場合、シリアルはステート画面にて、パラレル、
GP-IB はタイミング画面にて表示します。
- (2) 以下のモード修正を自動的行ないます。
表示モード SEARCH モードであれば NORMAL に修正
表示メモリ選択 MEM.BであればMEM.Aに修正
表示 RADIX 禁止 RADIX であれば BIN に修正

以上の修正を行ない、結果として、表示画面最終番地が999番地をこえる時に
は、“ADDR”を修正し、最終番地が999番地になる様に設定します。

(3) 下記は変化しません。

CUR、REF、H-MAG

(4) したがって、繰返しデータ記録中に、表示させたい画面は、開始する前に、ステート又は、タイミング画面の NORMAL か COMP モードで合せておきます。

その“ADDR”、H-MAG で、記録データを観測できます。

10.4 データ記録 ステータス表示

10.4.1 START〔SINGLE〕、〔REPEAT〕キーを押下し、データ記録を開始すると、下記メッセージを表示します。画面上部は記録データを表示するまで変化しません。

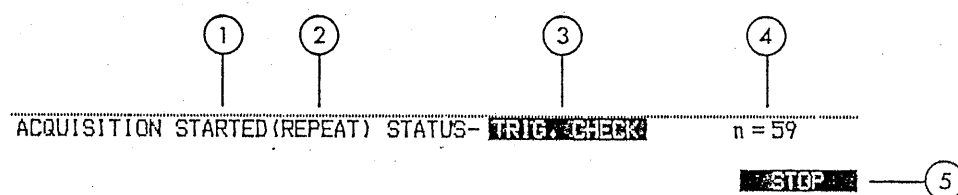


図10.1 データ記録ステータス表示

- ① データ記録中は、“STARTED”を記録シーケンス終了にて“STOP”を表示
- ② START〔REPEAT〕キー押下時表示
- ③ データ記録進行状況ステータスです。

10.4.2項に詳細を述べていますが、記録の進行速度により、見えない場合もあります。

- ④ 繰返しデータ記録回数表示

1～9999までの値を表示します。これを超える場合1から始まります。

- ⑤ ソフトキー機能表示

データ記録中は〔STOP〕キーのみ有効です。

10.4.2 データ記録進行状況ステータス

- (1) NO-CLOCK SAMPLING CLOCK を外部クロックに設定し、データ記録開始後、有効なクロックを受けていないことを示します。
(パラレルの EXT+、EXT-、GP-IB の DAV+、DAV-)
- (2) NO-DATA (1)の状態で〔STOP〕キーを押下した場合、及びシリアルで同期未確定又は、1ワードのデータも記録していないことを示します。
- (3) HOLD-OFF パラレルにのみあるステートです。この期間データ記録は行

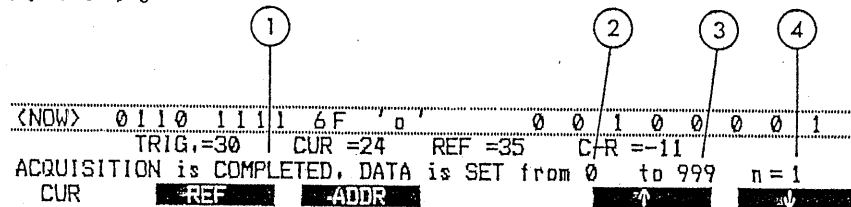
ないますが、トリガワードの検出は行ないません。

詳細は10.9項を参照して下さい。

- (4) TRIG. CHECK TRIGGER WORD, FILTER, POLARITY の設定に基づき TRIG. をチェックし、EVENT 計数中です。シリアルは TRIGGER WORD 1、2 の連続をチェックしています。
- (5) EVENT COUNT シリアルのみ。少なくとも1回は TRIGGER WORD 1、2 の連続を受取り、次のTRIGGER WORD 1、2 の組合せをチェックしています。
- (6) DELAY COUNT EVENT の計数を終了し、DELAY の計数を行なっています。
- (7) DATA CHECK データ記録を1シーケンス終了し、データ表示及び、REPEAT CONTROL のチェックを行なっています。この時、ステータス表示 図10.1の①は“STOP”を表示しています。
- (8) STOP-SW. ON [STOP]キーを押下した場合表示します。

10.4.3 データ記録完了時メッセージ

〔SINGLE〕データ記録終了時、及び〔REPEAT〕データ記録の REPEAT CONTROL 条件一致時、下記メッセージを表示します。このメッセージは、次に何れかのキーを操作するまで表示します。



又、NO-DATA の状態で〔STOP〕キーを押下した場合には、下記を表示します。

ACQUISITION is TERMINATED, NO DATA is RECORDED n=1

- ① [STOP]キーを押下した場合及びエラー終了した場合には、“TERMINATED”表示します。
- ② MEM. Aに記録された有効データの先頭番地です。
パラレルの正常終了では、0番地になります。
詳細は、10.5を参照
- ③ MEM. Aに記録された有効データの最終番地です。
正常終了の場合には、必ず999番地を表示します。
〔STOP〕キーを押下した場合、エラー終了の場合には、989番地を表示します。
(10.5参照)
- ④ MEM. Aのデータが何回目の繰返しデータ記録により記録されたのかを示します。

10.5 「STOP」キーによる記録の終了と無効データ

データ記録中は「STOP」キーにより、記録を終了することができます。この時、通常の終了とは異なる点を示します。

(1) パラレル、GP-IB の繰返しデータ記録にて、2 回目以降のデータ記録中の時記録中のデータは捨てられ、前回の記録データが残ります。したがって、正常終了のデータが表示されます。

(2) 上記以外

MEM. A の 990 番地から 999 番地の 10 データを無効データとします。これは、正規の記録完了と区別するためです。

又、「STOP」キー押下までに、記録されたデータ数により、989 番地には、最新のデータをセットし、順次 0 番地に向いデータをセットします。

従って記録されたデータが 990 に満たない場合には、0 番地より、不足分、無効データとします。

10.6 その他の記録終了

(1) シリアルデータ記録の場合

フレーミングエラーのデータを記録した場合でそれ以前に、エラーのない正常なデータを 64 以上連続して記録している時。

(2) 回路が異常の場合

メッセージを表示し、終了します。

10.7 メニュー設定項目とデータ記録

10.7.1 トリガについて

トリガは、データ記録の基準点を決定します。どの部分を記録するのは、「DELAY」により、決定します。

以下の説明において、入力データがすべての条件を満たした時、そのデータを「TRIG」と称することとします。

(1) TRIGGER WORD

パラレル、GP-IB では 1 つのクロックにより記録される 16 チャンネルデータ、シリアルでは、データ部及びブレイク、パリティエラー ステータスの各ステートの組合せを指定します。

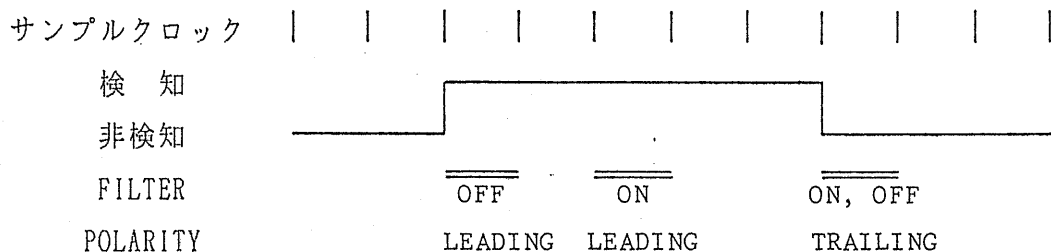
例えばチャンネル 0 が LOW で チャンネル 1 が HIGH の時トリガをかけたければ、CH. 0 を「0」に、CH. 1 を「1」に他のチャンネルを「×」に設定します。

(2) TRIGGER FILTER

入力と、TRIGGER WORDとが一致しても、直ぐにトリガと判断するのではなく、その一致の持続時間を規定します。“OFF”の設定では、1クロック分(1データ分)以上の一致でトリガと判断します。“ON”では最低3クロックの時間一致している必要があります。

(3) TRIGGER POLARITY

FILTER 条件を満たす TRIGGER WORD を検知した時にトリガとするか、一度検知した後に非検知になった時にトリガとするのか、を決定します。前者を“LEADING”、後者を“TRAILING”としています。



(4) EVENT

前記(1)、(2)、(3)の条件を満たしたトリガの何回目を“TRIG”とするのかの設定です。

“1”の設定では、最初のトリガを“TRIG”とします。

(5) DELAY.

- “TRIG”に対し、1000のデータの記録を、どこから行なうのか設定します。
“+”に設定すると“TRIG”以後のデータを“-”に設定すると、“TRIG”以前のデータも記録します。
- “0”と設定しますと、“TRIG”以降1000データを記録します。このとき“TRIG”はメモリ上、0番地に位置します。
- +100と設定しますと、“TRIG”の100クロック(データ)後から1099クロック(データ)後のデータまでを1000データ記録します。
“TRIG”は、メモリ上に位置しません。
- -100と設定しますと、“TRIG”の100クロック(データ)前から899クロック(データ)後のデータまでを記録します。
このとき“TRIG”は、メモリ上100番地に位置します。
ただし、“TRIG”以前のデータは、“HOLD OFF”(10.8参照)のないモードでは、記録されていないこともあります。

10.7.2 入力モード SAMPLE/LATCH の説明

パラレル、GP-1B バスモニタの記録では入力モードを入力チャンネル毎に設定できます。

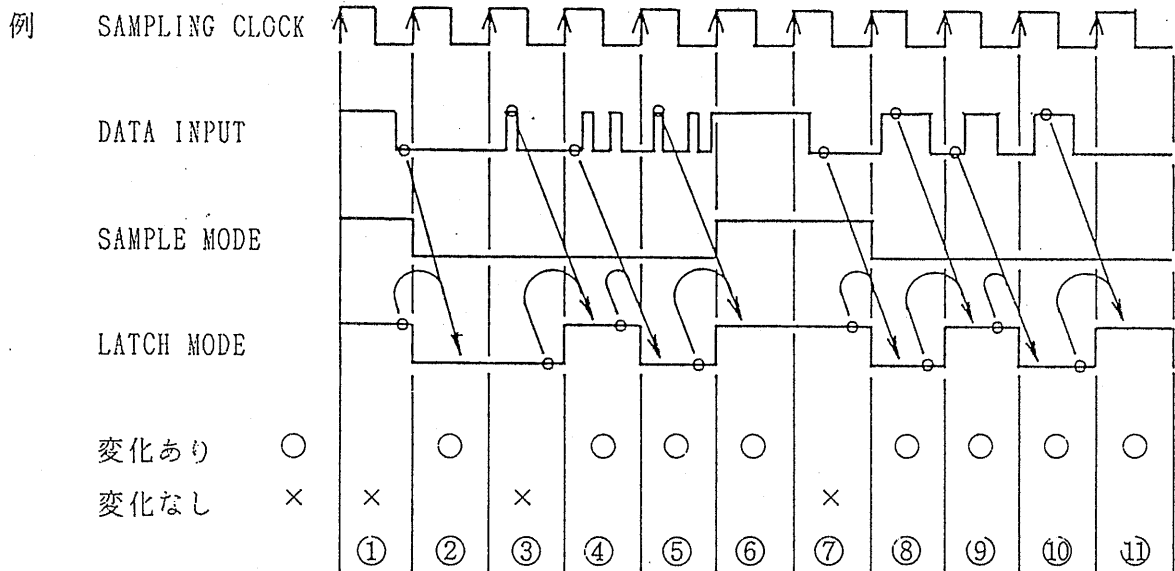
SAMPLE モードでは、サンプリング クロックの有効エッジで入力をサンプリングします。従って、セットアップタイムからホールドタイムの期間以外のデータの状態は、記録されません。

LATCH モードでは、サンプリング クロックの周期で入力をサンプリングします。1 周期前に記録したデータと異なる入力があると、前に記録したデータと、反対のデータを記録します。

従って、サンプリング クロックの周期より短いパルス(5nS以上)でも 1 周期分に伸長し記録されます。

ただし、1 周期中に複数の入力変化があっても、最初の変化のみ有効となります。

サンプリング クロックに対し、周期が長く、パルス幅の短い信号の記録に適します。



LATCH モード説明

①、③、⑦では前の周期の出力と異なる入力を受けていないので出力は変化しません。

②、④、⑤、⑥、⑧～⑪では前の周期の出力と異なる入力があるので出力は反転しています。

⑨～⑪の様にクロックと同一周期で変化するデータはクロックの 2 倍の周期として記録されます。

③、④、⑤の様に幅の狭いデータも拡大され、1 クロック分の幅のデータとして記録されます。

10.7.3 スレッシュホールド電圧とヒステリシス

スレッシュホールド電圧(入力判別しきい電圧)はパラレルデータ記録の場合 0 ~ ±6.3V 0.1V ステップでプローブ毎に設定可能です。

シリアルデータ記録の場合も同じ範囲で、データ入力、外部クロックともに共通です。GP-IB の場合、+1.4V に固定です。

入力を、上記電圧にてレベル判定を行ないますが、ヒステリシスをもっており、下記振幅が無いと、正しく記録されません。

スレッシュホールド電圧を、0.35V 以上 上、下にこえる振幅。

10.8 HOLD OFF 期間と無効データ

： 無効データの発生

データ記録は“TRIG”を基準に行なわれ、DELAY を“-”値に設定すると、“TRIG”以前も記録します。

しかし、データ記録を開始直後、“TRIG”を検出すると、“TRIG”以前のデータは、記録されていません。

したがって不足分は、無効データとされます。

パラレルデータ記録では、上記の様に、メモリ上に無効データを残さぬ様、HOLD OFF 期間を設けています。

HOLD OFF 期間は、“TRIG”の検出は行なわず、新しいデータをメモリに書き込んでいます。何時“TRIG”を検知しても、DELAY で設定した、“TRIG”以前のデータを確保できている状態になってから、“TRIG”の検出を始めます。

上記理由によって、パラレルデータでは、“TRIG”以前にトリガと同一のデータが記録されることがあります。

したがって、EVENT を“1”に設定し、POLARITY を“LEADING”に設定した場合、HOLD OFF 期間の終了時点にまたがって TRIGGER WORD と一致する入力があると、“TRIG”は HOLD OFF 終了時点となるため、画面上、信号の立ち上がりではない所に、セットされることがあります。

次のページに例をあげます。

例 HOLD OFFを設けた場合

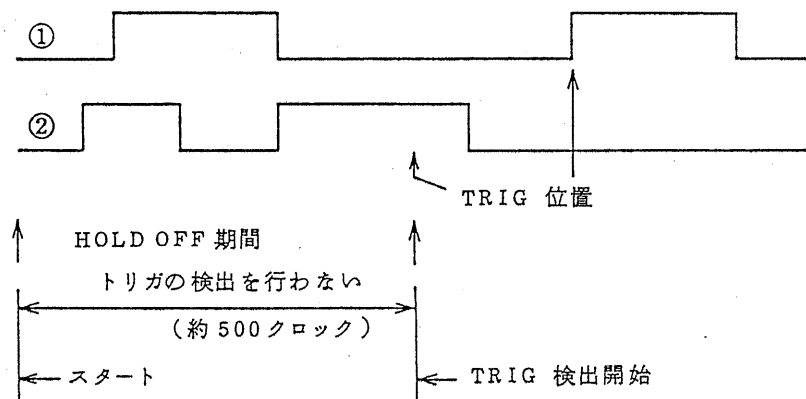
DELAY = 500設定の場合 EVENT = 1、POLARITY = "LEADING"、FILTER = "OFF"

例1) トリガワード一致

入力 トリガワード不一致 ①

例2) トリガワード一致

入力 トリガワード不一致 ②



①の場合、HOLD OFF 後にトリガワードと一致した時に"TRIG"。

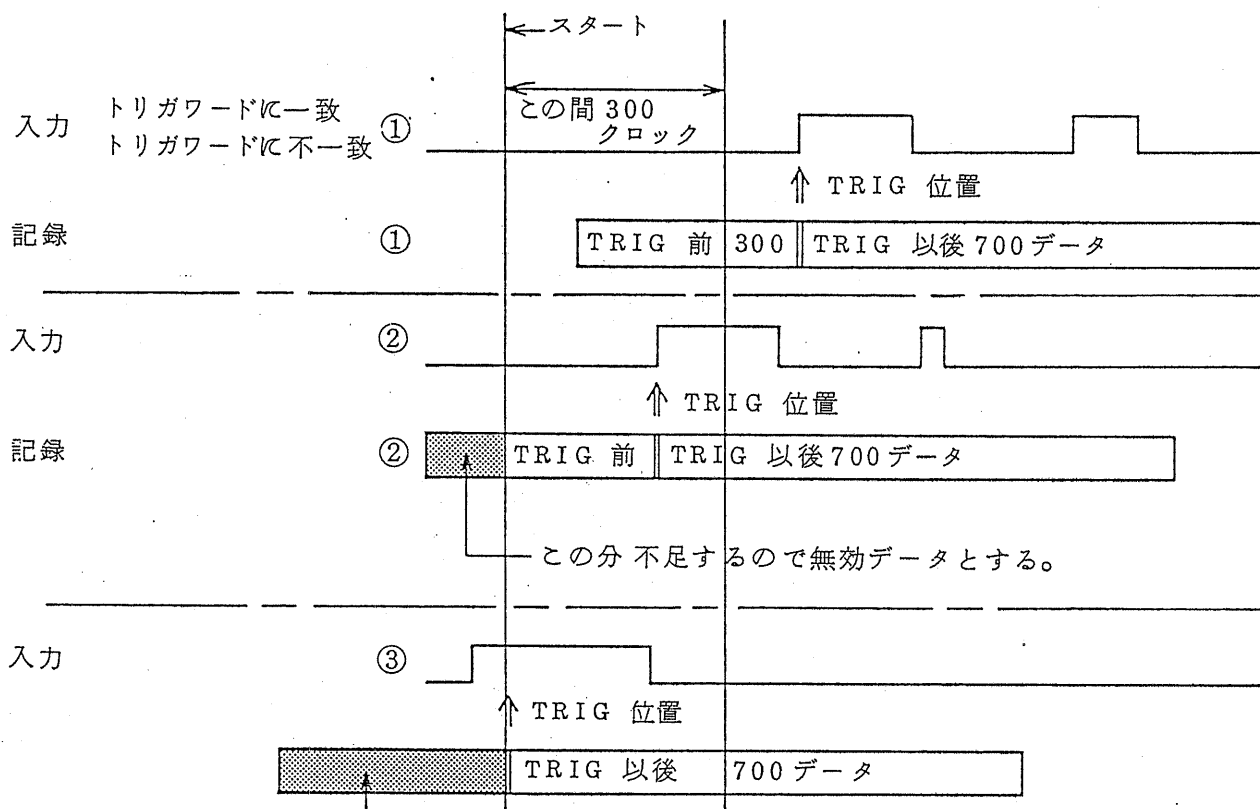
②の場合、HOLD OFF 直後トリガワードと一致しているので、実際は"LEADING"

POINT ではない所で"TRIG"になっている。確実に同一ポイントで"TRIG"をかけるには、EVENT を"2"以上にするか、又は POLARITY を"TRAILING"に設定します。

例 HOLD OFF を設けない場合(シリアル,GP-IB)

(無効データを生じる場合があります)

設定 DELAY を-300、FILTER = "OFF"、POLARITY = "LEADING"。



TRIG 前 300データ記録するはずだが、記録されていないので無効データとなる。

11. パラレル データ記録の操作手順

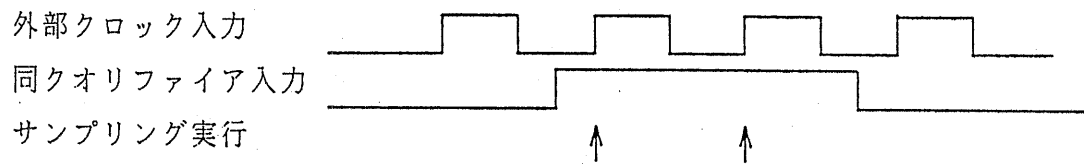
11.1 操作手順

- (1) メニュー画面にて、必要項目を、修正、設定します。
サンプリング・クロックは、どの画面でも修正できます。
- (2) プロブを本体に接続します。
- (3) プロブチップを、被測定点に接続します。
- (4) GND (0V) を接続します。
極力被測定点に近いポイントに接続して下さい。
少なくとも各プロブに対し、1ヶ所は接続して下さい。
又、外部クロック、外部クロック・クオリファイアを用いる時には各々、GNDの接続が必要です。
- (5) START [SINGLE] 又は [REPEAT] キーを押下します。

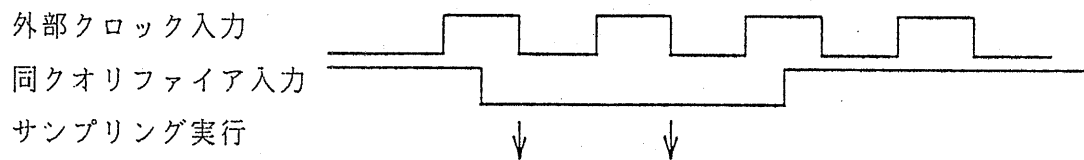
11.2 外部クロックと外部クロック・クオリファイアのメニュー設定について

1. 外部クロック・クオリファイアは、サンプリング・クロックを外部クロック [EXT+] 又は [EXT-] に設定した時のみ有効です。
2. 外部クロックと外部クロック・クオリファイアとをサンプリング・クロックとして用いる場合、論理積(AND)をとり双方共が有効レベルとなる変化点を、クロックとして用います。
この時、論理積の有効レベル、無効レベル共、最小 9 nSの幅が必要であり、周期20nS以上が必要となります。
外部クロック EXT+ HIGH レベルが有効
 EXT- LOW レベルが有効
外部クロック・クオリファイア
 × 常に有効レベル(クオリファイア入力は無視される)
 + HIGH が有効レベル
 - LOW が有効レベル
3. 外部クロック・クオリファイアは、使用方法により、外部クロックの許可、禁止、入力として、又は、第2の外部クロック入力として用いることができます。
4. 以下に例をあげます。

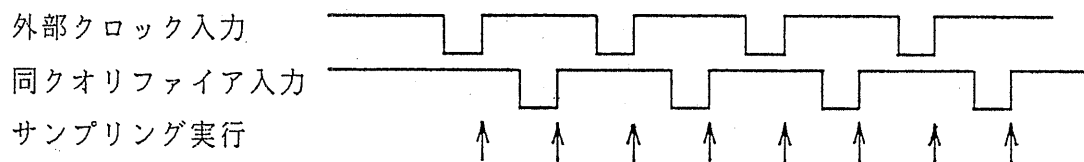
例① EXT+、CQ+、(CQは外部クロック クォリファイア)



例② EXT-、CQ-



例③ EXT+、CQ+



この例の様に、2つの入力の無効レベルが重ならない時、双方がクロックとして動作します。

入力端子の表示

外部クロック入力プロンプト C に“E.CK”

外部クロック クォリファイア入力は、同じくプロンプト C に“CQ”と表示しています。

12. シリアル データ記録の操作手順

12.1 操作手順

- (1) メニュー画面にて、必要項目を修正、設定します。
同期(SYNC)モードでは、データに同期した外部クロックを用います。
- (2) 接 続
データはプローブCの“SER”と表示しているチャンネルに入力します。
外部クロックは、同じくプローブCの“E.CLK”と表示しているチャンネルに入力します。GND も必ず接続して下さい。
- (3) START〔SINGLE〕又は〔REPEAT〕キーを押下します。

12.2 極 性

データの極性は、マーク時HIGHレベルを“+”、スペース時HIGHレベルを“-”とします。
外部クロックはデータビットの中央で、LOW から HIGH に変化する極性を“+”とし、HIGH から LOW へ変化する極性を“-”とします。

12.3 データ記録の開始条件

データ記録は、次の状態になって以降行なわれます。

- (1) ASYNC モードの場合
スタート後一度マーク状態を検出した後のスタートビット検出
- (2) SYNC モードの場合
シリアルメニュー 6)、7)項の SYNC-HUNT WORD のストリームを検出

従って、ASYNC モードの場合、データ入力にすでにデータ転送が行なわれている状態で、スタートしますと、データの“スペース”をスタートビットと誤認し、データ記録を開始する場合があります。

12.4 同期の確立

- (1) ASYNC モードでのスタートビット検出
1 フレーム終了後の有効スタートビット検出は常に行なわれます。
- (2) スタート後、12.3 項の手段にて同期を確立します。
- (3) START〔REPEAT〕キーによる繰返しデータ記録の場合
1 回目のデータ記録の時のみ、同期確立手段をとり、2 回目以降は、1 回目の同期確立状態を保持します。

(4) 繰返しデータ記録の場合、記録データ表示動作中は、データ記録は行なっておりません。

(3)で述べた様に、SYNC-HUNT WORD のサーチは、SYNC モードの第1回目のデータ記録時のみです。

従って、データ記録繰返し中に、一度データ転送が停止され、再度 SYNC-HUNT WORD よりデータ転送を開始された場合 DLG 7050 は同期はずれを起し、無意味な(誤った)データを記録します。

データは、SYNC-HUNT WORD より始まり、その同期状態が保持されている必要があります。

12.5 メニュー設定の自動修正

6.1.5 項を参照して下さい。

12.6 TRIGGER WORD の検知

(1) TRIGGER WORD の“BK”ブレイクに“1”を設定してある場合

ASYNCモードで2フレーム時間以上、“スペース”を持続した時検知とします。

(2) その他の場合は、データ及びパリティエラーの組合せデータ・パターンを比較し、一致により検知とします。

(3) TRIGGER WORD 1 を検知し、次のデータがTRIGGER WORD 2 と一致した時、“TRIG”とします。

1 WORD でトリガをかける場合、TRIGGER WORD 2 は総てのビットを“×”に設定して下さい。

13. GP-IB バス・モニタ データ記録の操作手順

13.1 注意

- ① DLG 7050 はソースハンドシェイク、アクセプタハンドシェイク双方共機能を持っていません。単にモニタするのみです。
- ② DLG 7050 はバス・ターミネータを設けておりません。
入力インピーダンスは約 $1\text{ M}\Omega$ です。接続する際は、ライン反射等に充分注意して下さい。
- ③ DAV 信号は、外部クロック入力と、データ入力チャンネル F とに並列に入力します。

13.2 接続

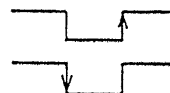
- (1) GP-IB バスと DLG 7050 との接続には、下記方法があります。
 - ① 付属の GP-IB ターミナルカード(TC01-DLG) 及びプローブを用いる。
 - ② オプションの GP-IB バス・モニタ用アダプタ(AP01-DLG) を用いる。
接続が容易にできます。
- (2) GP-IB バス・モニタ アダプタを用いる場合、製品の取扱説明をお読み下さい。
- (3) ターミナルカードを用いる場合
 - ① ターミナルカードをターゲットのコネクタに固定ネジを用い、しっかりと固定します。
 - ② 接続するチャンネルは、ターミナルカードに印刷されています。
片面に信号名、片面にチャンネル名を印刷しています。
チャンネル名から、白線で表示されているピンは GND です。
プローブチップを用いてクリップするか、又はプローブチップを外し、プローブの接続リード線を直接カードのピンに差込みます。
16チャンネル及びE.CK を全て接続して下さい。
GND は、プローブ毎に少くとも1ヶ所は接続して下さい。
又 E.CK(DAV) の GND は、必ず所定のピンに接続して下さい。3.4 項参照

13.3 サンプリング クロックの設定

サンプリング クロックは、内部クロック(パラレルと同じ)と DAV+、DAV- があります。

DAV+ は、ノンアクティブになるエッジ

DAV- は、アクティブになるエッジを表します。



3 線ハンドシェイクを供なうメッセージ、データは DAV をクロックとして記録できますが、IFC 等のハンドシェイクを供なわない信号は、DAV をクロックとしては、記録できません。

内部クロックを用いるか、又はラッチ入力モードに指定して、次の DAV クロックにより同時に記録して下さい。信号が変化した確認はできます。

13.4 メニュー設定の自動修正

6.1.5 項を参照して下さい。

13.5 開 始

START〔SINGLE〕、〔REPEAT〕キー押下により記録開始します。

14. 操作手順例

14.1 電源 ON

PARALLEL ACQUISITION MENU PAGE-1

0) * SAMPLING CLOCK 20 nS -CQ.X
 * TRIGGER FEDC BA98 7654 3210 Q-10
 1) WORD [BIN] XXXX XXXX XXXX XX
 2) FILTER OFF
 3) POLARITY LEADING of TRIGGER WORD
 4) EVENT [DCH] 1
 5) DELAY [DCH] -500 RECORD up to TRIG +499
 6) * INPUT MODE FEDC BA98 7654 3210 Q-10
 [SSSS SSSS SSSS SS] [PROBE-B] [PROBE-A] [PROBE-C]
 7) * THRESHOLD *1.4V *1.4V *1.4V
 * REPEAT CONTROL FEDC BA98 7654 3210
 8) COMP.CH [H] [H] [H] [H]
 9) COMP.AREA [H] [H] [H] [H]
 A) STOP CONDITION MENU OFF
 * SEARCH WORD FEDC BA98 7654 3210
 B) [HEX] X X X X
 *** C) DISP.POLARITY D) DISP.SEQUENCE E) CH.LABEL at PAGE-2
 READY PRESS MENU.NO. 0~9 or ARROW-KEY
 TRIGGER EVENT DELAY INPUT SEARCH PAGE-2

図14.1 パラレルメニューPAGE-1

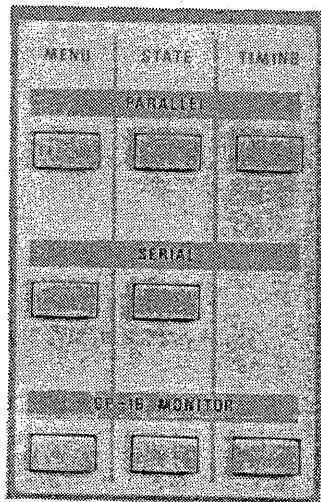


図14.2 表示画面選択キー

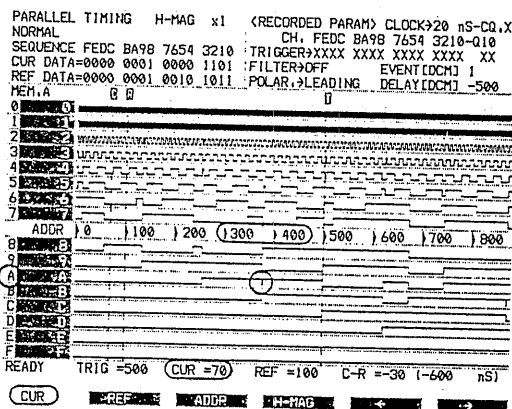


図14.3 タイミング画面

正面パネルの電源スイッチをONしますと内部回路を自己診断し、その後パラレルメニューページ1画面(図14.1)を表示します。この画面を表示しない場合、自己診断にて不良が発見されています。

(17. 自己診断参照)

さて、電源スイッチ・ONにより、データ記録メモリ(MEM.A)には、パラレル・タイミング表示のサンプルデータがセットされその740番地以降はGP-IBステート表示用が、又参照データメモリ(MEM.B)にはシリアルステート用がセットされています。これより、このサンプルデータを用い操作説明を行ないます。

14.2 表示画面選択

表示画面選択キーにより、画面を選択します。パラレルタイミングキーを押下して下さい。

図14.3を表示します。

(NORMALモード、MEM.A、H-MAG×1、CUR移動)

14.3 CUR 移動、直接番地移動モード

画面下部 ソフトキー機能表示 "CUR" が点滅し、CURを移動できるモードであることを表示しています。CURは70番地にありCURとREF 間は時間換算($20\text{nS} \times 30 = 600\text{nS}$)でも表示されています。

[→]キーで右に、[←]キーで左に動きます。

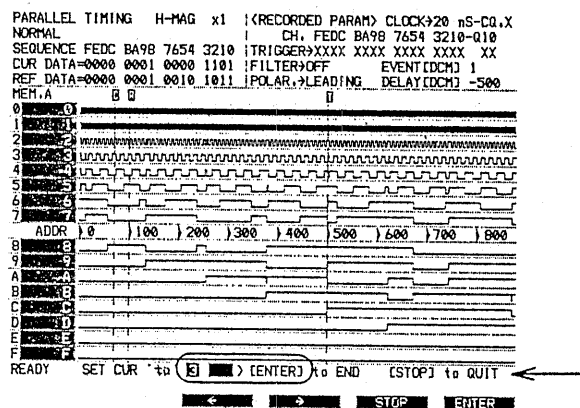


図14.4

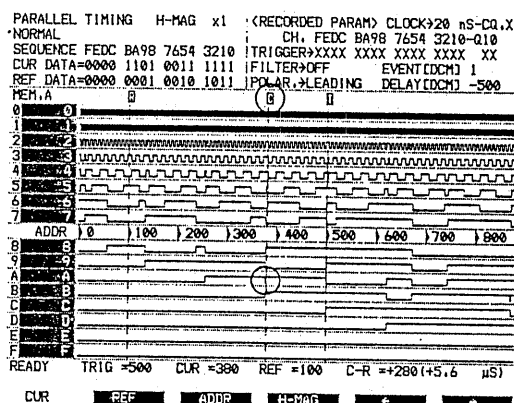


図14.5

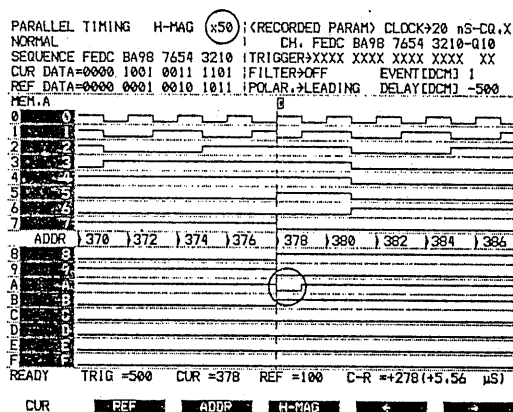


図14.6

それでは画面上のチャンネルAを見て下さい。

400番地付近にグリッチがあります。

これを拡大してみましょう。

CURを合せた後H-MAG操作します。

まずCURをグリッチに重ねるために、画面中央の番地表示からグリッチを380番地と推定します。

その番地を直接キーインします。

[3]、[8]、[0]、[ENTER]と続けて押下します。画面は[3]を押下すると、図14.4と変化し、直接番地移動モードへ入ります。[ENTER]を押下すると、CURは380番地にセットされ図14.5となります。少しずれていますので[←]キーを押下して合せます。

14.4 水平拡大

[H-MAG]キーを押下し、水平拡大率を変更して下さい。CURを中心に、順次×2、×5、×10、×20、×50と変化します。(図14.6)

14.5 表示シーケンスの設定

所で画面には0からFチャンネルの16チャンネルが順に表示されています。

これは、[DISPLAY SEQUENCE]設定によります。変更してみます。

[PARALLEL MENU]、([PARALLEL MENU])、[D]と画面が切換るのを確認しながら押下します。[D]は、[DISPLAY SEQUENCE]の項目番号です。ポインタが点滅しています。(図14.7)

[CANCEL]を押下し、総てクリアします。

PARALLEL ACQUISITION MENU PAGE- 2

* DISPLAY FEDC BA98 7654 3210

C) POLARITY ****

D) SEQUENCE FEDC BA98 7654 3210

E) * PROBE CHANNEL LABEL (for TIMING DISPLAY only)

CH.0	0
CH.1	1
CH.2	2
CH.3	3
CH.4	4
CH.5	5
CH.6	6
CH.7	7
CH.8	8
CH.9	9
CH.A	A
CH.B	B
CH.C	C
CH.D	D
CH.E	E
CH.F	F

MAX-16CH. IN [SPC] STATE DISP. [X] DELIMIT CH.GROUP & SET RADIX
READY IN TIMING DISP. RIGHT SIDE CH. is DISPLAYED at 1st ROW

CANCEL ENTER ← → ↑ ↓

図14.7



PARALLEL ACQUISITION MENU PAGE- 2

* DISPLAY FEDC BA98 7654 3210

C) POLARITY ****

D) SEQUENCE A9730

E) * PROBE CHANNEL LABEL (for TIMING DISPLAY only)

CH.0	0
CH.1	1
CH.2	2
CH.3	3
CH.4	4
CH.5	5
CH.6	6
CH.7	7
CH.8	8
CH.9	9
CH.A	A
CH.B	B
CH.C	C
CH.D	D
CH.E	E
CH.F	F

MAX-16CH. IN [SPC] STATE DISP. [X] DELIMIT CH.GROUP & SET RADIX
READY IN TIMING DISP. RIGHT SIDE CH. is DISPLAYED at 1st ROW

CANCEL ENTER ← → ↑ ↓

図14.8

PARALLEL ACQUISITION MENU PAGE- 2

* DISPLAY FEDC BA98 7654 3210

C) POLARITY ****

D) SEQUENCE A9730

E) * PROBE CHANNEL LABEL (for TIMING DISPLAY only)

CH.0	KIKU-
CH.1	
CH.2	SUI
CH.3	
CH.4	
CH.5	
CH.6	
CH.7	ELEC-
CH.8	
CH.9	TRON-
CH.A	ICS
CH.B	
CH.C	
CH.D	
CH.E	
CH.F	

READY MAX 6 CHARACTERS [SHIFT ON]

CANCEL ENTER ← → ↑ ↓

図14.9

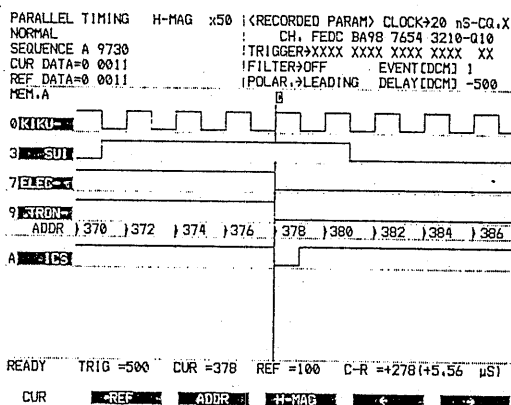


図14.10

例として、〔A〕、〔9〕、〔7〕、〔3〕、〔0〕をキーインして下さい。(図14.8)
続いて、必要ならば、チャンネルにラベルを付加します。0、3、7、9、Aチャンネルに付けます。矢印キーで0チャンネルのラベル項へポインタを移動します。〔CANCEL〕キーで1行クリアしてから適当なラベルをキーインして下さい。
“G～Z”は〔SHIFT〕キーを押下し、SHIFT ON の状態で用います。再度押下すると SHIFT OFF になります。
設定が終了しましたら(図14.9)

〔PARALLEL TIMING〕キーを押下して下さい。図14.6と比べ表示順位が変化し、又5チャンネルのみシーケンスに設定しましたので垂直方向も拡大しています。(図14.10)

(H-MAG、CUR は変化していません)
(NORMAL、MEM.A、CUR 移動モード)

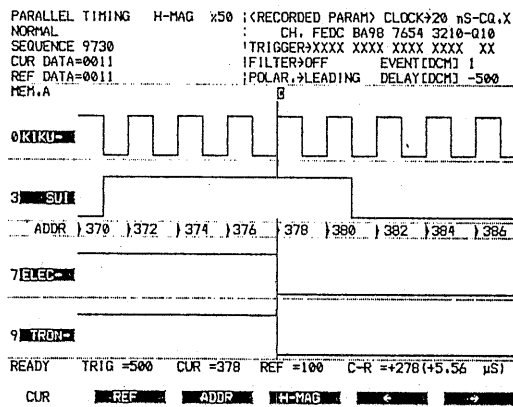


図14.11

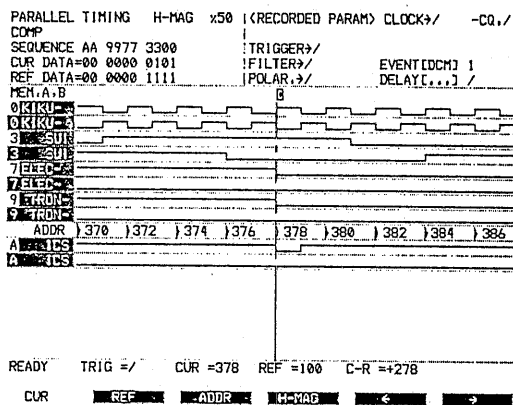


図14.12

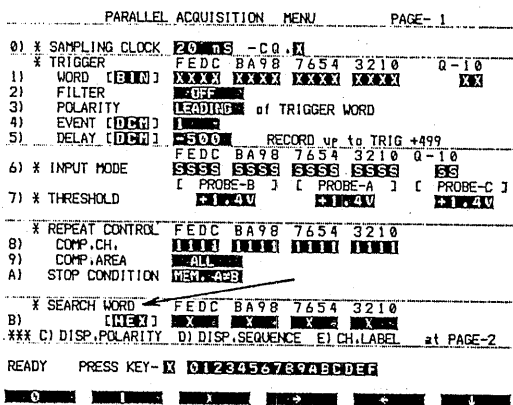


図14.13

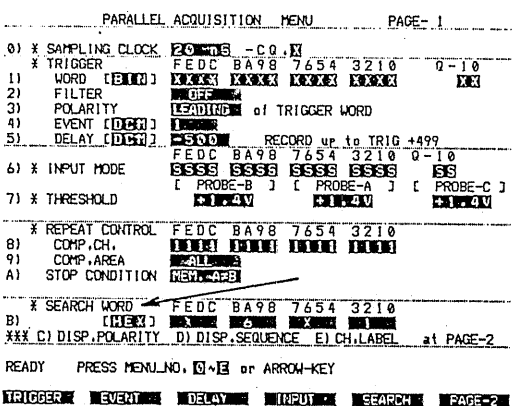


図14.14

14.6 スクロール

DISPLAY SEQUENCEの設定内で、表示チャンネル数を減少することができます。

図14.10から〔△〕キーを押下すると、画面の一番上のチャンネルが消え、全体が上へスクロールします。〔▽〕キーでは逆になります。

SEQUENCE、CUR DATA、REF DATA表示もスクロールに従い変化します。(図14.11) スクロールは、タイミング画面キー〔PARALLEL TIMING〕により解除され、DISPLAY SEQUENCEの設定に基づいた表示にもどります。

〔COMP〕モードキーを押下すると、MEM.AとMEM.Bのデータを上下に並べて表示します。(図14.12)

14.7 検索 (SEARCH)

記録されたデータの中に、調べたいデータパターンがいくつ、どこにあるか見るモードです。まず検索データパターンを設定します。電源ON時のテストデータを用います。

〔PARALLEL MENU〕、〔SEARCH〕と画面が切替るのを見ながら、ゆっくりキーインします。

(〔SEARCH〕キーの代わりに項目番号〔B〕も可)。 図14.13、SEARCHWORDの設定 XXXX 0110 XXXX 0001というパターンを検索してみます。〔X〕、〔6〕、〔X〕、〔1〕と順にキーインします。(図14.14)〔PARALLEL STATE〕、(〔MEM.A〕)、〔HEX〕と画面の切り換えを見ながら、ゆっくりキーインして下さい。

SEARCH	PARALLEL STATE	[HEX]	MEM.A
MEM.A	0110 XXXX 0001		
268 0631	287 0644	306 0657	325 066A
269 0632	288 0645	307 0658	326 066B
270 0633	289 0646	308 0659	327 066C
271 0634	290 0647	309 065A	328 066D
272 0635	291 0648	310 065B	329 066E
273 0636	292 0649	311 065C	330 066F
274 0637	293 064A	312 065D	331 0670
275 0638	294 064B	313 065E	332 0671
276 0639	295 064C	314 065F	333 0672
277 063A	296 064D	315 0660	334 0673
278 063B	297 064E	316 0661	335 0674
279 063C	298 064F	317 0662	336 0675
280 063D	299 0650	318 0663	337 0676
281 063E	300 0651	319 0664	338 0677
282 063F	301 0652	320 0665	339 0678
283 0640	302 0653	321 0666	340 0679
284 0641	303 0654	322 0667	341 067A
285 0642	304 0655	323 0668	342 067B
286 0643	305 0656	324 0669	343 067C
(NOW) DE 9A	(11011110 10010000)	(157 220)	
READY	SEARCH DATA CUR=268 REF=284 NEXT=300 TOTAL=7		
CUR	REF	ADDR	

図14.15

SEARCH	PARALLEL STATE	[HEX]	MEM.A
MEM.A	0110 XXXX 0001		
349 0682	368 0695	387 0D46	406 0D59
350 0683	369 0696	388 0D47	407 0D5A
351 0684	370 0697	389 0D48	408 0D5B
352 0685	371 0698	390 0D49	409 0D5C
353 0686	372 0699	391 0D4A	410 0D5D
354 0687	373 069A	392 0D4B	411 0D5E
355 0688	374 069B	393 0D4C	412 0D5F
356 0689	375 069C	394 0D4D	413 0D60
357 068A	376 069D	395 0D4E	414 0D61
358 068B	377 069E	396 0D4F	415 0D62
359 068C	378 069D	397 0D50	416 0D63
360 068D	379 0D3E	398 0D51	417 0D64
361 068E	380 0D3F	399 0D52	418 0D65
362 068F	381 0D40	400 0D53	419 0D66
363 0690	382 0D41	401 0D54	420 0D67
364 0691	383 0D42	402 0D55	421 0D68
365 0692	384 0D43	403 0D56	422 0D69
366 0693	385 0D44	404 0D57	423 0D6A
(NOW) DE 9A	(11011110 10011010)	(157 232)	
READY	SEARCH DATA CUR=348 REF=284 NEXT=364 TOTAL=7		
CUR	REF	ADDR	

図14.16

SEARCH	PARALLEL STATE	[HEX]	MEM.A
MEM.A	0110 XXXX 0001		
349 0682	368 0695	387 0D46	406 0D59
350 0683	369 0696	388 0D47	407 0D5A
351 0684	370 0697	389 0D48	408 0D5B
352 0685	371 0698	390 0D49	409 0D5C
353 0686	372 0699	391 0D4A	410 0D5D
354 0687	373 069A	392 0D4B	411 0D5E
355 0688	374 069B	393 0D4C	412 0D5F
356 0689	375 069C	394 0D4D	413 0D60
357 068A	376 069D	395 0D4E	414 0D61
358 068B	377 069E	396 0D4F	415 0D62
359 068C	378 069D	397 0D50	416 0D63
360 068D	379 0D3E	398 0D51	417 0D64
361 068E	380 0D3F	399 0D52	418 0D65
362 068F	381 0D40	400 0D53	419 0D66
363 0690	382 0D41	401 0D54	420 0D67
364 0691	383 0D42	402 0D55	421 0D68
365 0692	384 0D43	403 0D56	422 0D69
366 0693	385 0D44	404 0D57	423 0D6A
(NOW) DE 9E	(11011110 11011111)	(157 337)	
READY	SEARCH DATA CUR=364 REF=284 NEXT=/ TOTAL=7		
CUR	REF	ADDR	

図14.17

SEARCH	PARALLEL STATE	[HEX]	MEM.A
MEM.A	0110 XXXX 0001		
924 2E4B	943 2E38	962 2E25	981 2E12
925 2E4A	944 2E37	963 2E24	982 2E11
926 2E49	945 2E36	964 2E23	983 2E10
927 2E48	946 2E35	965 2E22	984 2E0F
928 2E47	947 2E34	966 2E21	985 2E0E
929 2E46	948 2E33	967 2E20	986 2E0D
930 2E45	949 2E32	968 2E1F	987 2E0C
931 2E44	950 2E31	969 2E1E	988 2E0B
932 2E43	951 2E30	970 2E1D	989 2E0A
933 2E42	952 2E2F	971 2E1C	990 2E09
934 2E41	953 2E2E	972 2E1B	991 2E08
935 2E40	954 2E2D	973 2E1A	992 2E07
936 2E3F	955 2E2C	974 2E19	993 2E06
937 2E3E	956 2E2B	975 2E18	994 2E05
938 2E3D	957 2E2A	976 2E17	995 2E04
939 2E3C	958 2E29	977 2E16	996 2E03
940 2E3B	959 2E28	978 2E15	997 2E02
941 2E3A	960 2E27	979 2E14	998 2E01
942 2E39	961 2E26	980 2E13	999 2E00
(NOW) DE 9E	(11011110 10011111)	(157 236)	
READY	SEARCH DATA CUR=999 REF=284 NEXT=X TOTAL=7		
CUR	REF	ADDR	

図14.18

次に〔SEARCH〕キーを押下しSEARCHモードにします。移動モードはCURにセットされ、0番地から999番地までの検索が行なわれました。

最初は268番地(C、CUR)次は284番地(R、REF)にあり、その次は300番地(NEXT)に、全体で7ヶ所(TOTAL)あります。(図14.15)

〔↓〕キーを押下するとC(CUR)は284、300、316、332番地と順次移動し、次に348番地へ移動するので画面が変わります。(図14.16)

続いて〔↓〕キーで364番地へ移動しますと図14.17の様に“NEXT=/”と次に一致するデータの無いことを表示します。

さらに〔↓〕を押下しますと、図14.18の様に“NEXT=X”と検索のできなかった事を表示し、CURは999番地にセットします。

〔↑〕キーにより、順次364、348、332、316、300、284、268と前方に検索を行ないます。

この時、図14.15とは画面が異なります。

さらに、〔↑〕キーを押下すると、CURは0番地にセットされ“NEXT=X”の表示になります。再度〔↓〕キーを2度押下し(図14.15から〔↓〕キーを一度押下したのと同じ)CURを284番地へ移動して下さい。その後〔STEP〕キーを押下しますと、1ページ分先から、すなわち284+19×4=360番地から検索しますので364番地にCURをセットします。〔SEARCH〕モードキーを押下すると常に0番地からの検索を行ないます。

PARALLEL ACQUISITION MENU				PAGE- 2
* DISPLAY	FEDC	BA98	7654	3210
C) POLARITY	+++	+++	+++	+++
D) SEQUENCE	0	210	3210	76543210
E) * PROBE CHANNEL LABEL	(for TIMING DISPLAY only)			
CH.0	0			
CH.1	1			
CH.2	2			
CH.3	3			
CH.4	4			
CH.5	5			
CH.6	6			
CH.7	7			
CH.8	8			
CH.9	9			
CH.A	A			
CH.B	B			
CH.C	C			
CH.D	D			
CH.E	E			
CH.F	F			
MAX-16CH. IN [SPC] STATE DISP. DELIMIT CH.GROUP & SET RADIX				
READY IN TIMING DISP. RIGHT SIDE CH. is DISPLAYED at 1st ROW				
CANCEL	ENTER	←	→	↑

図14.19

PARALLEL STATE				[SPC]	MEM.A
NORMAL	0	210	3210	76543210	
MEM.A	0	0	0	0	
283	0	0	0	0	
284	1	1	1	1	
285	0	2	2	2	
286	1	3	3	3	
287	0	4	4	4	
288	1	5	5	5	
289	0	6	6	6	
290	1	7	7	7	
291	0	8	8	8	
292	1	9	9	9	
293	0	A	A	A	
294	1	B	B	B	
295	0	C	C	C	
296	1	D	D	D	
297	0	E	E	E	
298	1	F	F	F	
299	0	0	0	0	
300	1	1	1	1	
301	0	2	2	2	
(NOW)	0	E	E	E	
TRIG =500 CUR =999 REF =284 C-R =+715(+14.3 μS)					
CUR	REF				

図14.20

14.8 パラレルステート SPC 表示

上記は〔HEX〕表示でした。

特定のチャンネルを特定の順位で表示するのに〔SPC〕表示があります。

まず、表示シーケンス指定のため、

〔PARALLEL MENU〕、〔D〕と表示切換を確認しながら押下します。

DISPLAY SEQUENCEの項目へポインタが移動しますので〔CANCEL〕キーを押下後、〔0〕、〔_〕、〔2〕、〔1〕、〔0〕、〔_〕、〔3〕、〔2〕、〔1〕、〔0〕、〔_〕、〔7〕〔6〕〔5〕〔4〕〔3〕〔2〕〔1〕〔0〕とキーインします。

(図14.19)

〔PARALLEL STATE〕、(〔MEM.A〕)、

〔SPC〕と表示が切換るのを確認しながら、キーインします。又表示“先頭”番地

を指定するため〔ADDR〕、〔2〕、〔8〕、〔3〕、〔ENTER〕とキーインします。

この例では、4つのブロックに分れ、各ブロックは、チャンネルが0がBINで、チャンネル2、1、0がOCTで、チャンネル3、2、1、0がHEXで、チャンネル7～0がASCで表示されます。

(図14.20)

14.9 パラレルデータ記録

パラレルメニューは、電源ON時、自動設定され、スタートキー(〔START SINGLE〕、〔START REPEAT〕)を押下すると、内部20nSクロックにて、TTLレベルの入力16チャンネルを記録、表示できるようになっています。しかし、上記設定では、入力波形の希望のタイミングでの記録はできません。少なくとも、サンプリングクロックとトリガワードは、設定、修正する必要があります。トリガワードは、〔PARALLEL MENU〕キーを押下し、メニュー画面とし、点滅するポインタを、修正点に、矢印キー等で移動し、下記要領で設定します。(TRIGGER WORD)

PARALLEL ACQUISITION MENU PAGE-1

0) * SAMPLING CLOCK 20 nS -CQ.X

1) * TRIGGER FEDC BA98 7654 3210 0-10

2) WORD [BIN] XXXX XXXX XXXX XXXX

3) FILTER OFF

4) POLARITY LEADING of TRIGGER WORD

5) EVENT [DCH] 1

6) DELAY [DCH] -500 RECORD up to TRIG +499

7) * INPUT MODE FEDC BA98 7654 3210 0-10

8) [PROBE-B] [PROBE-A] [PROBE-C]

9) * THRESHOLD XXXXV XXXXV XXXXV

* REPEAT CONTROL FEDC BA98 7654 3210

8) COMP.CH. 1111 1111 1111 1111

9) COMP.AREA ALL

A) STOP CONDITION MEV.AEB

* SEARCH WORD FEDC BA98 7654 3210

B) [HEX] XX XX XX XX

*** C) DISP.POLARITY D) DISP.SEQUENCE E) CH.LABEL at PAGE-2

READY PRESS MENU NO. 0-9 or ARROW-KEY

TRIGGER EVENT DELAY INPUT SEARCH PAGE-2

図14.21

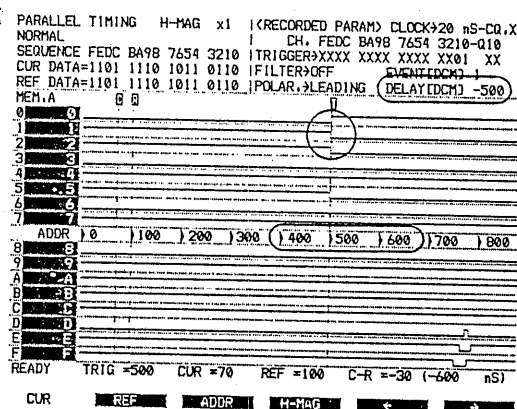


図14.22

- (1) そのチャンネルが LOW レベルになった時の波形を見たければ“0”に設定。
- (2) そのチャンネルが HIGH レベルになった時の波形を見たければ“1”に設定。
- (3) どちらのレベルでもかまわないチャンネル及び、接続していないチャンネルは“×”に設定。
- (4) データクォリファイア入力 0、1 チャンネルは、記録したい測定点が16チャンネルありそれ以外に、トリガに条件付けをしたい時、又は外部トリガをかけたい時に用います。このチャンネルは、トリガ組合せにのみ用いられ記録することはできません。
- (5) 上記の組合せでトリガがかけられます。メニュー画面でスタートキーを押下すれば記録されたデータは、タイミング画面で表示されます。以前にタイミング画面で H-MAG、CUR、REF、ADDR が変更、移動されていればその値が使われます。

- (6) 例えば、電源ON直後のメニュー画面にて、TRIGGER WORD のチャンネル 0 を“1”に、チャンネル 1 を“0”に設定し、他のチャンネルは“×”のままでスタートキーを押下すると、チャンネル 0 が HIGH で、かつ、チャンネル 1 が LOW レベルの点を中心にして、トリガ以前500データと、トリガ後500データを記録し、タイミング画面に表示します。(DELAYは-500)

サンプリングクロックは、タイミング画面でも、[FASTER]、[SLOWER]キーにより、変更できます。この時、画面右上の CLOCK 表示は変化しません。これは、表示しているデータの記録時のクロックです。変更されたクロックの値は画面下部に、キー押下後一定時間のみ表示されます。

所で、トリガ以前を、多く見たい時には、DELAY の値を例えば-800の様に負値の大きな値に設定して下さい。この設定ではトリガ前800データとトリガ以後200データが記録されます。

逆にトリガ以後を多く見たい時には、DELAY の値を例えば-100の様に負値の少ない値に設定して下さい。この設定ではトリガ前は100データ、以後900データとなります。

DELAY を正の値で設定すると、トリガの後、設定値分クロックを受けた後から記録します。

さらにトリガワードの組合せになっている時間がクロックに比べ長く、その組合せから、外れる時の波形を見たい時には TRIGGER POLARITY を“TRAILING”に設定します。

又、トランジェントなどにより、1クロック分だけトリガワードと同じ組み合わせになる場合で、本来トリガをかけたい入力は、長くその組み合わせを持続する場合には、TRIGGER FILTER を“ON”に設定します。

又、スタート後、n 回目のトリガワード組合せをトリガとしたい時には、EVENT を設定します。

又、クロック周期よりも、短いパルスを記録する時には、そのチャンネルの INPUT MODE を“LATCH”(L)に設定します。

15. ビデオプリンタでのハードコピー

DLG7050 はコンポジットビデオ信号出力(BNC)を設けております。

本出力をビデオプリンタに接続する際には下記仕様を参照の上ご使用下さい。

- (1) インピーダンス 約75Ω
- (2) 信号レベル 約1 Vp-p
- (3) 極性 正
- (4) 水平周波数 15.7 kHz
- (5) 垂直周波数 50.5 Hz
- (6) 有効表示
走査線数 260本(ノンインタレース)

点滅表示している画面をビデオプリンタで印字すると、印字しない部分がでます。

点滅表示を停止するには〔STOP〕キーを押下して下さい。

他のキーを押下すると再度点滅を開始します。

16. 動作原理

16.1 ブロックダイヤグラム

図16.1に示します。

DLG7050 は本体と3つのプローブで構成されています。

動作の管理はマイクロプロセッサ(CPU)が行なっています。

各部の主機能の概要を述べます。

(1) A1 CPU

CPUの周辺回路を実装しています。CRT表示用と、CPU用のクロックを発振し、必要部に供給しています。

MEM.AとMEM.Bは、このボード上のRAMに割当てられています。

操作パネル及びソフトキーの読取を実行しています。

(2) A2 CRT

DISPLAY RAMに書き込まれたデータを、ラスタスキャンCRTへ表示する回路を実装しています。又、ビデオ出力信号も生成しています。

(3) A6 CLOCK & THRESHOLD

内部クロック発振、分周回路を実装しA7へ供給しています。

又、プローブA、B、C用のスレショールド電圧をD/A変換器を用いて発生、供給しています。

(4) A7 PARALLEL ACQUISITION

プローブインタフェース回路を含む、高速データ記録部です。

CPUにより書き込まれたパラメータに従い、パラレル及びGP-IBのデータを高速RAMへ書き込み、CPUのRAMへデータを送ります。

(5) A8 MOTHER

CPUのバスボードです。ターミネータを実装しています。

(6) A9 KEY & A10 SOFT KEY

キーをX-Yマトリクスに実装しています。

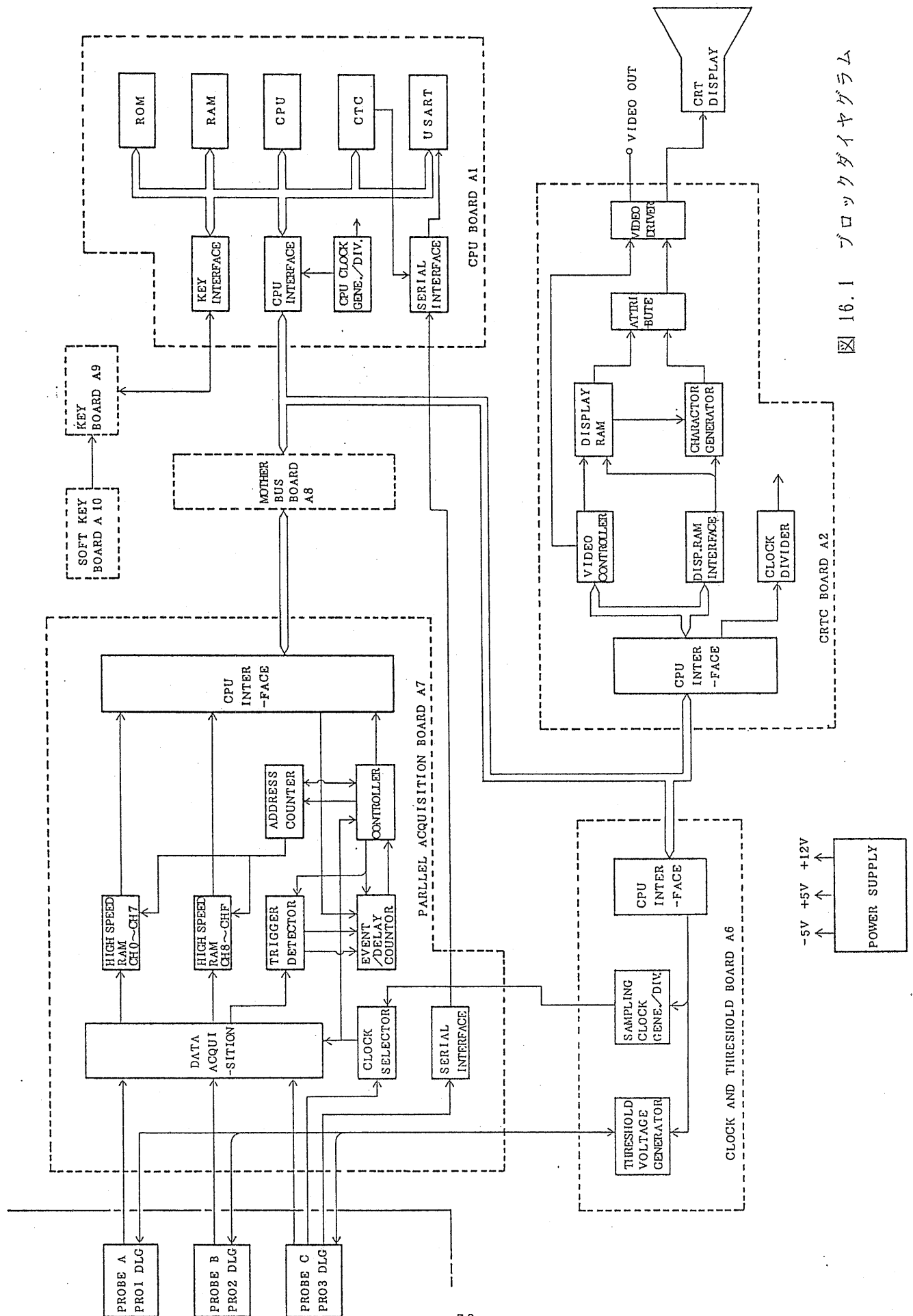


図 16.1 ブロックダイアグラム

16.2 記録モードの動作原理の概要

16.2.1 パラレル及び GP-IB

プローブに入力された被測定信号は、設定されたスレシヨルド電圧により判別され、デジタル化され本体に送出されます。

パラレルアクイジション部では、入力モードに従って、所定のクロックにより、入力信号をサンプリングし、高速メモリに記録すると共に、トリガ検出部にて、設定トリガワードとの一致を検査しています。一致出力信号は、トリガ極性及びフィルタのチェックを受け、EVENT COUNTER へ供給されます。所定の計数を行なうと、DELAY カウンタを起動し、データ記録終了の制御を行ないます。

高速メモリに記録されたデータは、一度 CPU BOARD の RAM(MEM.A) に転送の後表示されます。

16.2.2 シリアル

シリアルデータは、同様にプローブにてデジタル化され本体に送られ、パラレルアクイジションボードを経由し、CPU ボード内にて、極性を合せたのち USART へ供給されます。一方クロックは、設定により内部、外部選択された後 USART へ供給されます。USART により、ビット同期及び直・並列変換されたデータとステータスは MEM.A へ記録されると共に、トリガワードと比較され、イベントカウント、ディレイカウントが行なわれます。MEM.A のデータは、一度正規の順位に並べ換えられた後に表示されます。

16.3 表示モードの動作原理の概要

MEM.A と MEM.B に記録されたデータは、表示画面、表示モード、表示メモリ、表示先頭番地、表示 RADIX、(H-MAG) 等により、表示フォーマットを決定され、所定のコード変換を経て、表示用 RAM へ書き込まれます。又、反転表示、点滅表示等のアトリビュートも同時に書き込まれます。

一方、表示コントロール回路では、常時ラスタスキャン形 CRT を駆動する為の同期信号を発生すると共に、表示用 RAM よりデータを読み出し、キャラクタジェネレータ及びアトリビュート回路へ供給しています。

キャラクタジェネレータは、入力されたデータに基づき、輝度信号を出力します。この信号は、アトリビュート回路により、修飾された後同期信号と共に CRT へ加えられ表示されます。

17. 自己診断機能

DLG7050 では、電源スイッチ ON の都度、自動的に自己診断を行なっております。
内容は下記のとおりです。

- (1) プログラム ROM の CRC 試験
- (2) RAM の書込、読出し試験
- (3) キースイッチの OFF 試験
- (4) パラレルデータ記録の試験（プローブを除く）
- (5) シリアルデータ記録の試験（折り返し）

(1)～(3)の試験で不良が発見された場合、本装置は使用できません。

(4)、(5)の試験で不良が発見された場合、〔ENTER〕キーの操作により、操作可能となりますが、不良を発見されたモードのデータ記録はできません。

不良検出時、表示可能ならばエラー番号を表示します。

修理依頼の際、担当者にご連絡下さい。

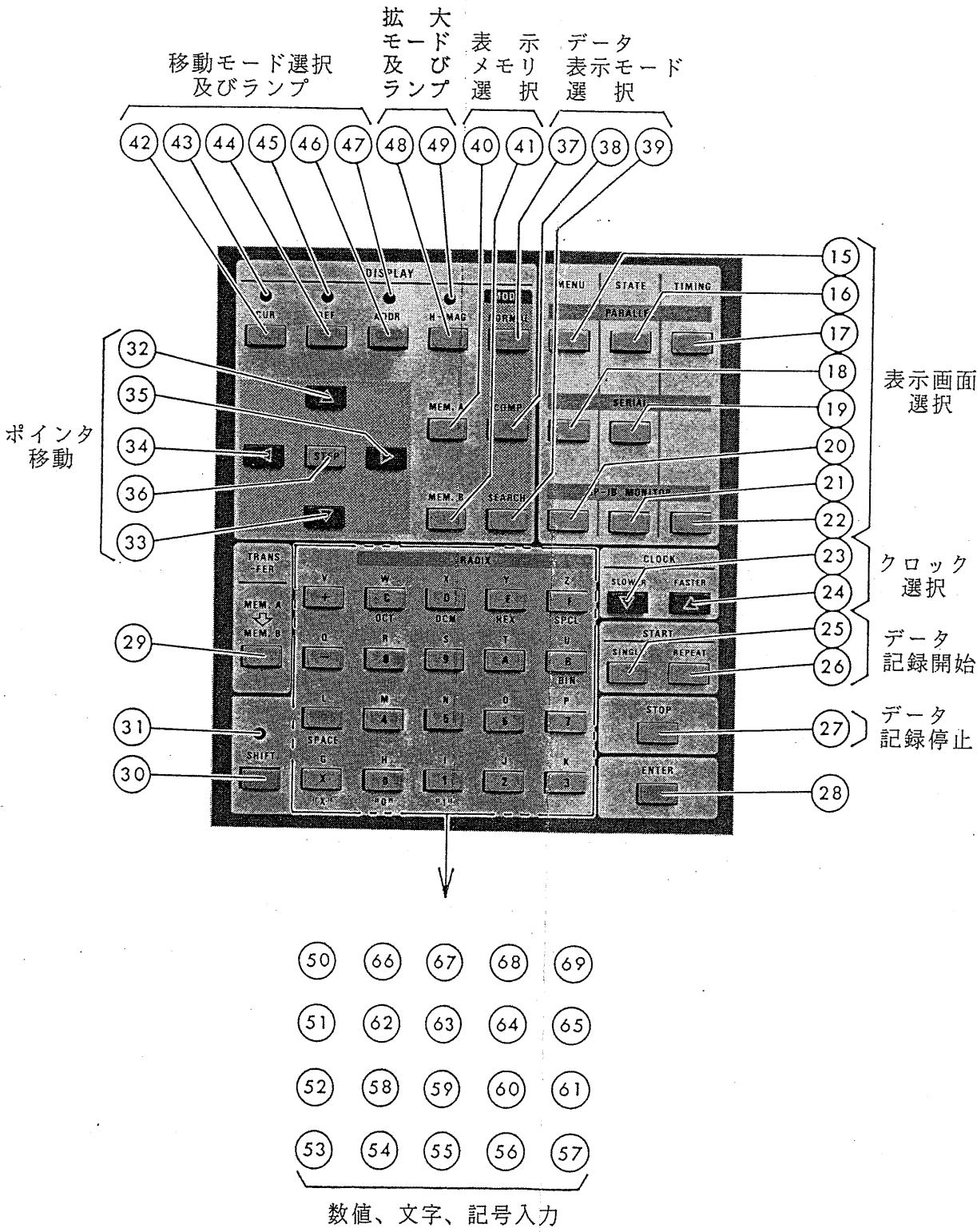
データ記録中にも、一部自己診断を行なっております。

不良に対し、メッセージ表示を行ないますが、この時には、エラー番号の表示は行ないません。

付表1 プローブと記録チャンネル、記録信号の対照表

プローブ	入 力 チャンネル	パラレル記録 接続信号	GP-IB記録 接続信号	I E E E 4 8 8 . コネクタピン番号		シリアル 記 録 接続信号
				信 号	GND	
A PRO1-DLG	CH 0	CH. 0	DIO 1	1	# 24	---
	CH 1	CH. 1	DIO 2	2	"	
	CH 2	CH. 2	DIO 3	3	"	
	CH 3	CH. 3	DIO 4	4	"	
	CH 4	CH. 4	DIO 5	13	"	
	CH 5	CH. 5	DIO 6	14	"	
	CH 6	CH. 6	DIO 7	15	"	
	CH 7	CH. 7	DIO 8	16	"	
B PRO2-DLG	GND	GND	GND			---
	CH 8	CH. 8	REN	17		
	CH 9	CH. 9	IFC	9	21	
	CHA	CH. A	SRQ	10	22	
	CHB	CH. B	EOI	5		
	CHC	CH. C	ATN	11	23	
	CHD	CH. D	NDAC	8	20	
	CHE	CH. E	NRFD	7	19	
C PRO3-DLG	CHF	CH. F	DAV	6	18	---
	GND	GND	GND			
	Q 0	DATA QUALIFIER CH. 0	---	---	---	
	Q 1	DATA QUALIFIER CH. 1	---	---	---	
	SER	---	---	---	---	DATA
	CQ	EXT. CLOCK QUALIFIER	---	---	---	---
	E. CK	EXT. CLOCK	DAV	6	18	EXT. CLOCK
	GND	GND	GND			GND

操作パネル



☆
前ページ
80